mal (nuca vomică, de exemplu) poate atrage după sine prezența stricninei: după identificare mai trebue stabilit și dozajul.

Această operație se efectuează cu ajutorul unor reactivi specifici : stricnina se descoperă prin reacția cu acid sulfuric și bicromat de potasă ; heroina și morfina, în contact cu acidul sulfomolybdic. Razele ultraviolete provoacă o fluorescență albăstrue a chininei. Dozajul cocainei se face prin analiza spectrală.



Prima cursă cinemtografiată

științific capacitățile animalului (trăgând astfel din fiecare cursă o lecție folositoare) este nevoe să stabilim un asemenea grafic al vitezelor pe fiecare sută de metri în parte. Pentru aceasta ar fi necesar să fixăm dealungul pistei o armată de cronometrori care să noteze timpul parcursurilor fragmentare. Așa ceva e greu de realizat cu propriile puteri ale omului. In schimb, un mecanism special fără mărirea personalului face calculul urmărit. Iată cum :

destul de vast pentru a fotografia caii câștigători împreună. Dar declanșatorul a fost încredințat tot starterului.

In Australia, în locul firului de bumbac se întrebuințează o simplă rază luminoasă trimisă de-a curmezișul pistei printr'un sistem de celule fotoelectrice.

De îndată ce raza este interceptată de calul care sosește, cronograful se declanșează automat.

După cele expuse mai sus, nu este utopic să gândim că va veni odată



Cum dovedește analiza spectrală că un cal a fost îndopat cu cocaină

Ne oprim aci, căci amănunte mai ample ne-ar conduce prea departe în domeniul chimiei.

Toți odată!

Pur-sângele a scăpat de mâna formalităților. Iată-l acum pe pistă.

Ce chin este și *plecarea!* Câte scandaluri și contestații din pricina plecării „furate" de jockeii prea grăbiți! Se cerea deci perfecționarea semnalului de plecare.

S'a încercat mai întâi să se întindă niște panglici în dreptul piepturilor cailor pentru a asigura o aliniere completă. Pentru ca să nu se sperie caii, panglicile trebuiau să fie subțiri și fiind subțiri, jocheii le transformau într'o vulgară ficțiune. Soluția tehnică a pornit de pe faimosul hipodrom din Sydney. Câteva frânghii orizontale, fixate pe amortizare laterale, se ridică instantaneu la comanda *starterului.*

Nimeni nu se poate strecura mai 'nainte ca perdeaua să fie la înălțimea normală.

Cronometrajul

Iată-ne acum în fața problemei celei mai grele a cursei : cronometrul.

Mulțimea nu vede într'o cursă de cât sosirea la potou, singurul lucru care prezintă importanță pentru parióri. Dar dacă aceștia ar fi ceva mai inițiați, s'ar interesa mai deaproape, întocmai ca și crescătorii, de ceeace se numește *graficul vitezelor* realizate de un cal pe diferitele porțiuni ale parcursului. Căci pentru a măsura în mod

La fiecare hectometru se întinde un fir de bumbac, în curmezișul pistei. Firul acesta va fi rupt de calul care ocupă primul loc și această ruptură va declanșa butonul unui aparat menit să înregistreze clipa trecerii pe un cronograf de precizie. Iată deci problema rezolvată.

Aruncați însă o privire asupra amănuntelor aparatului pe care l-a fabricat în acest scop, una din casele specializate din Franța.

Care-i cel dintâi?

Dar cum se va proceda la înregistrarea ordinei de sosire a cailor?

Până acum, grija aceasta intra în sarcina starterului. Dar idealul ar fi să se cinematografieze sosirea, căci numai așa am putea lua cunoștință de „parcursul dinamic" al fiecărui cal.

Aci apare însă dificultatea „declanșării instantanee". Cinematograful este un aparat care nu se pune în mișcare fără o anumită întârziere mecanică. Trebue să ținem deci socoteală de această întârziere. Iată deci pentru ce *starterul* ar urma să fie el însuși operatorul și să judece singur momentul propice pentru declanșat. Și filmul său trebue să fie developat în trei minute dacă vrea să-l utilizeze la proclamarea oficială a rezultatului. Dar așa ceva este peste putințele unui operator.

In Germania s'a realizat un cronofotograf cu 5 clișee și un câmp vizual

ziua când caii vor fi judecați după forța lor reală, măsurată nu după rezultatul lor brut, ci după analiza științifică a cursei executate.

Georges Teddy



Iată o rețetă cu care vă puteți prepara singuri apa de Colonia: 3020 părți alcool (95—96%), 80 părți ulei de bergamont, 40 părți ulei de lamâie, 8 părți ulei de neroli (flori de portocale), 300 părți apă de flori de portocale, 2 părți ulei de origan. Soluția, astfel preparată se filtrează după 10—14 zile, și poate fi întrebuințată ca substanță parfumată, în unele imprejurări chiar contra amețelii și a durerilor de cap.

Zimbrul, care a fost cel mai mare animal din Europa, este pe cale completă de dispariție. Ultimul exemplar în M. Carpați, a fost împușcat în 8 Oct. 1762, în munții Bargăului. Actualmente se mai găsesc câteva exemplare prin Lituania în pădurea dela Bjclovjcs. Se crede că mai există prin munții Caucazului. In America, în parcul național Yellowstone, se găsesc câteva exemplare de bison american, o specie de zimbru.

Citiți și răspândiți

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

CONSULTAŢII RADIOFONICE

Aveţi vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieţi-ne şi veţi primi reţeta gratuit

44. DUMITRU I. GAVRILESCU — *Timiş-Torontal.*

Am în studiu un aparat de tipul aceluia care vă preocupă. Am să-l descriu curând în corpul ziarului — la rubrica de faţă, de altfel, nu încap toate schemele şi datele bobinajului, indispensabile pentru realizarea aparatului.

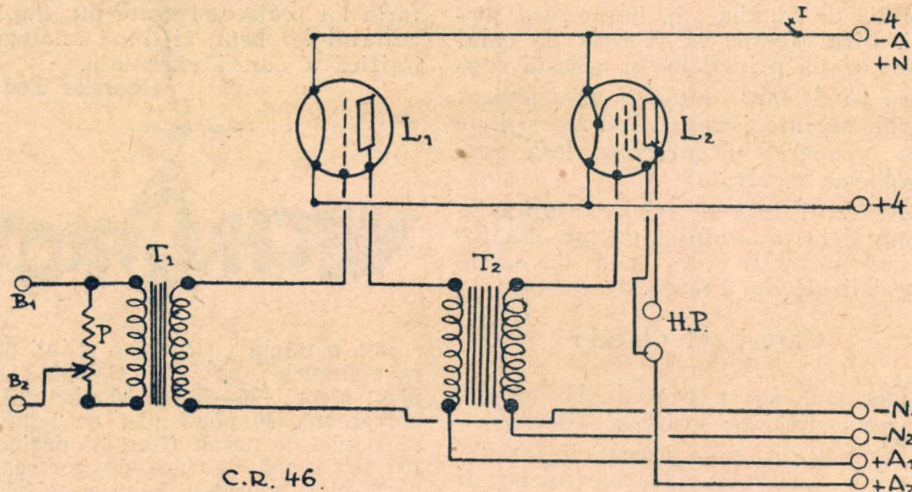
45. NICOLAE IONESCU — *str. Muncii 166, Constanţa.*

Unde pot găsi cartea „Radio în teorie şi practică" de Paul Berché, tradusă în româneşte?

Traducătorii nu au terminat traducerea; nu au apărut decât câteva fascicole, aşa că nu puteţi avea în româneşte lucrarea care vă interesează.

46. EMANOIL RITTER — *Galaţi, cartierul Demobilizaţilor, E 24.*

Cum aş putea construi un bun amplificator pentru plăci de patefon?



C.R. 46.

Construiţi aparatul din schema de sus. Pick-up-ul se leagă între bornele B_1, B_2. Potenţiometrul P, de 50.000 ohmi, serveşte pentru reglarea volumului. T_1 şi T_2 sunt transformatorii de joasă frequenţă; primul are raportul de transformare $^5/_1$, iar al doilea $^3/_1$. Trebue să-i alegeţi de calitate ireproşabilă, altminteri calitatea audiţiei va lăsa de dorit. Dacă nu aveţi nevoie de o audiţie prea puternică — dacă vreţi să folosiţi gramofonul într'o cameră obişnuită — este nimerit să înlocuiţi transformatorul al doilea (T_2) cu o capacitate şi rezistenţe.

Lampa L_1 este o amplificatoare de joasă frequenţă, iar L_2 o pentodă. I este un întrerupător general. Plusul bateriei de negativare este notat cu + N, iar tensiunile de negativare cerute de grătarele lămpilor L_1, L_2, cu — N_1, — N_2. Tensiunile anodice sunt notate cu + A_1, + A_2, iar minusul bateriei anodice cu — A.

47. FLORIAN G. FELICIAN — *Baia Mare.*

1) *Lămpile cu grătar de protecţie se pot alimenta la filament şi din acumulator?*

Da, există lămpi cu grătar de protecţie pentru orice fel de încălzire: acumulatori, sector de curent continuu sau de curent alternativ; în ultimele două cazuri, încălzirea se face indirect.

2) Cu suma pe care vreţi s'o cheltuiţi, nu se poate construi un aparat modern cu 6—7 lămpi. Trebue să vă hotărîţi să cheltuiţi suma cerută de un asemenea aparat, sau să vă mulţumiţi cu un aparat mai modest, corespunzător sumei de 4.000 lei pe care aţi indicat-o. După ce vă hotărîţi intr'un fel sau altul, reveniţi şi am să vă dau schema corespunzătoare.

48. DAN SCHEIANU — *Loco.*

Referitor la aparatul Super 4 descris în cartea „Toate tainele radiofoniei", de ing. I. C. Florea:

1) *In locul grupului detector recomandat, pot folosi unul format dintr'un condensator de 200 cm. şi o rezistenţă de 3 megohmi?*

Da. Menţionez însă, că, în ultimul timp, constructorii au adoptat la detecţie condensatori de 100 cm. şi rezistenţe mici, de 0,5 megohmi.

2) *Aparatul acesta îmi va permite să audiez stabil şi mulţumitor posturile europene?*

Da, o asemenea superheterodină reprezintă cea mai bună formulă de aparat cu patru lămpi. Raportat la cost, randamentul aparatului este ireproşabil: selectivitatea, sensibilitatea, puterea sunt mulţumitoare.

3) *Care este de preferat între Super 4 descris în Ziarul Ştiinţelor şi acela din cartea numită în întrebarea No. 1?*

Ambele aparate au cam acelaş randament: cel din ziar este ceva mai selectiv, iar cel din carte are o sensibilitate întru câtva superioară.

4) *Pot monta aparatul fără prejudiciu, în acelaşi cutie cu haut-parleur-ul?*

Montarea aparatului şi haut-parleur-ului în aceeaş cutie, este un procedeu generalizat astăzi — îl puteţi adopta şi dv. Din cauza apropierii haut-parleur-ului, vibraţiile membranei acestuia, transmise aerului, pot ataca electrozii lămpilor, antrenându-i într'o mişcare ritmică. Aceste vibraţiuni parazite ale electrozilor, generează oscilaţiuni electrice care, la rândul lor, după o amplificare inevitabilă, sunt transformate în sunete — sunete caracteristice ca de trompetă, putând degenera uneori într'un urlet insuportabil.

Aceste perturbări sunt cunoscute sub numele generic de fenomen microfonic — sau fenomen Larsen. Pentru evitarea acestui neajuns, se cere ca lămpile montate în aparat să fie cât mai antimicrofonice. Şi pentrucă detectricea este lampa cea mai susceptibilă de a provoca acroşajul microfonic — se cere ca această lampă să fie studiată de fabricant cu atenţie. In plus se mai obicinueşte să se îmbrace detectricea într'un manşon metalic şi să se monteze această lampă pe un soclu special cu resorturi cari absorb vibraţiile transmise prin scheletul aparatului.

5) Lămpile pe care le numiţi sunt nimerite.

49. V. VICTOR — *Floreşti.*

1) Am să descriu curând un aparat cu galenă; datele de construcţie pe care le cereţi nu încap la rubrica de faţă.

2) Casca şi detectorul pe care le numiţi sunt bune.

3) *Unde pot găsi cartea „Toate tainele radiofoniei" şi cât costă?*

La principalele librării din Capitală precum şi la administraţia ziarului „Universul". Costă lei 120.

4) *Condensatorul variabil cu aer este mai bun la un aparat cu galenă?*

Este mai bun — şi la aparatul cu galenă, şi la orice alt tip de aparat.

5) *Cu lei 300 mi-aş putea realiza aparatul cu galenă?*

Da.

50. PAUL GYÖEFFY, *profesor — Cerna-Vodă.*

Aparatele pe care le numiţi au o valoare mijlocie în ce priveşte randamentul general, în gama undelor scurte (200-600 m.) Nu recepţionează undele lungi, ceeace constitue un inconvenient. Am să descriu în curând un aparat cu 7 lămpi care satisface toate condiţiunile impuse unui aparat modern — şi care, ca preţ, rămâne în cadrul vederilor dv.

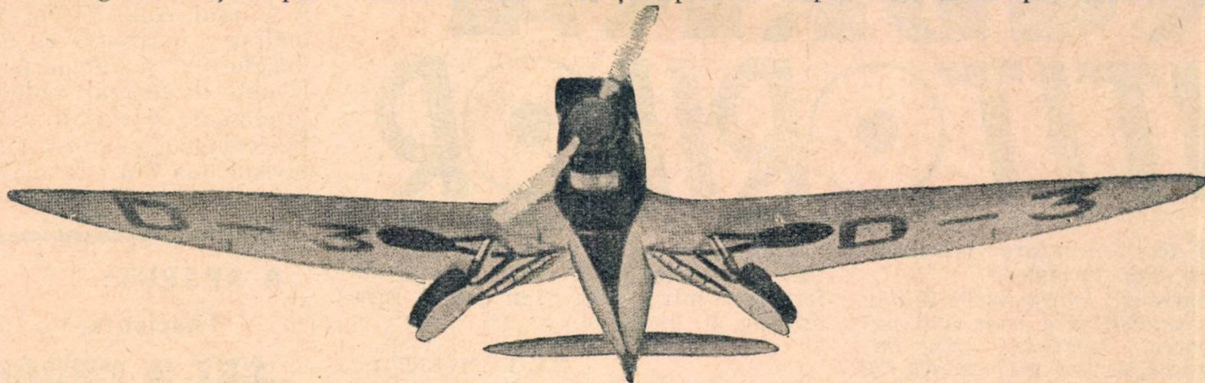
Ing. I. C. Florea

Citiţi în numărul viitor:

AVIONUL CU ABURI: O REALITATE

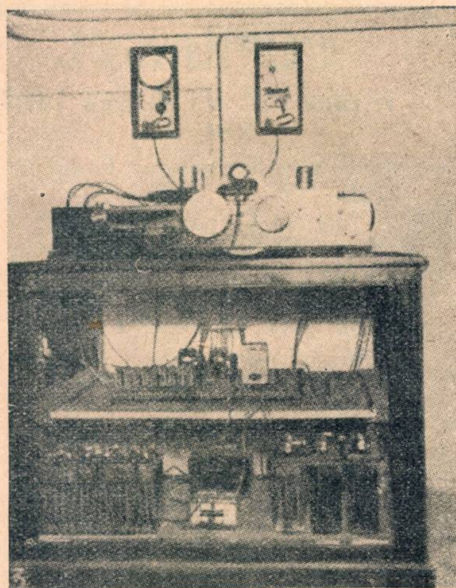
SPRE UN AVION MAI BUN

Avionul pe care-l arată fotografia noastră în plin sbor a fost lansat de curând de o uzină germană şi el prezintă o particularitate care-l face deosebit de interesant. In timpul sborului, trenul de aterisare flexibil se strânge ascunzându-se sub aripi, roţile găsindu-şi loc în nişte alveole anume destinate lor şi săpate în aripi. Odată roţile intrate în aceste adăposturi ale lor, două capace de aluminiu se aplică automat, făcând aripa absolut etanşă. Câştigul de iuţeală provenit din suprimarea rezistenţei oferite în timpul sborului de trenul de aterisare este destul de însemnat pentru a justifica adoptarea acestei perfecţionări pe toate avioanele.



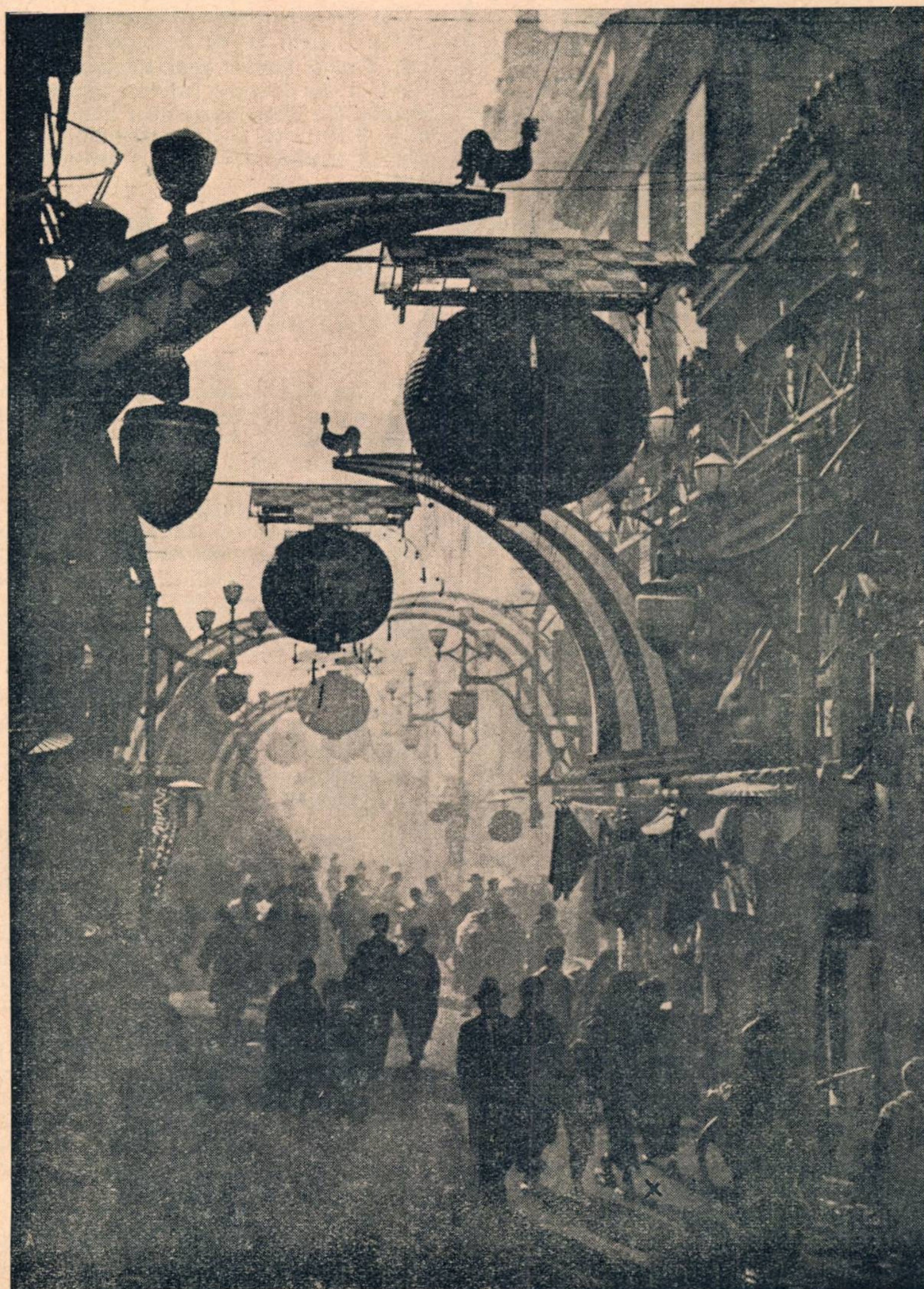
Ora exactă la domiciliu

Am vorbit acum câtva timp de orologiul Observatorului din Paris, care dă ora exactă oricărui cetăţean ce întreabă acest lucru prin telefon. Actualmente s'a mers şi mai departe, legându-se direct prin fir electric pendulele celor ce se abonează la serviciul orei, cu una din pendulele Observatorului.



In felul acesta, oricine poate să aibă la domiciliu ora exactă, fără a mai zăbovi la telefon pentru a se informa. Pendulele sunt comandate electric şi merg în mod sincron. Ele n'o mai pot lua nici înainte, nici nu pot rămâne în urmă ci totdeauna dau ora oficială. La Observatorul astronomic, pendula care comandă pe toate cele abonate la reţea este zilnic controlată după observaţiile de stele, aşa încât exactitatea informaţiilor orare merge până la a zecea parte dintr'o secundă. Mai perfect şi mai comod ca aşa nici că se poate!

T.



In extremul orient: centrul comercial din Osaka

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice, clar formulate.
La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la cale răspund.
Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtureanu.

INTREBARI

XIII. DIVERSE

36. Ce vopsea se întrebuinţează pentru facerea firmelor, pentrucă ele să nu crape? *Vechi Cititori-Buhuşi.*

XV. ELECTRICITĂŢI

2. Cum se pot repara becurile electrice arse? *Dela Mălăeşti.*
3. Care sunt materiile componente şi modul de preparare al pastei gelatinoase din bateriile electrice de buzunar? *I. Manea-Tulcea.*

RĂSPUNSURI

I. ADRESE

21. *Manole Goldstein-Iaşi.* — D. comandor Negulescu (Moş Delamare) e conducătorul ziarului nostru. Ii puteţi scrie pe adresa ziarului nostru.

II. ASTRONOMIE

9. *Mihail Ionescu-Ploeşti.* — Că luna se vede pe cer şi după ce soarele a răsărit nu trebue să vă surprindă. Din moment ce ea există, fatal se vede! Numai că ea nu mai luminează. Dacă aţi observat bine, culoarea ei nu mai e aurie ca noaptea, ci de un alb lăptos. Bine'nţeles că ea se va vedea atât timp cât se găseşte deasupra orizontului. De aceia nu o veţi zări tot cursul zilei. Stelele nu se văd pentrucă sunt mult mai depărtate şi deci sunt eclipsate complet de lumina soarelui. II. Atmosfera se învârte odată cu pământul. In urmă nu rămâne decât cu foarte puţin, numai cu straturile cele mai de sus ale atmosferii. Singura influenţă a rotaţiei pământului o găsiţi în deviarea corpurilor ce cad la suprafaţa lui şi în abaterea curenţilor ce vin dela Nord spre Sud, către stânga sau către dreapta, după cum ne găsim în emisferul boreal sau austral.

10. *Astronom amator-Hotin. I.* — Procuraţi-vă „Annuaire astronomique et meteorologique Flammarion". II. In România nu apare, din păcate, nici o revistă astronomică. III. O lunetă de 150 mm. poate mări cel mult de vreo 400 de ori. IV. Vă sfătuesc să vă construiţi singur o lunetă modestă sau să vă adresaţi unei firme străine serioase. V. Sunt sigur că toate calităţile obiectivului au fost exagerate. Dacă muza cerului v'a fermecat într'adevăr, îmi puteţi scrie oricând. *V. Vladăkin.*

XXII. INVENŢII

17. *N. Paidox*-loco. — Nu credeţi că noul sistem de reglementarea circulaţiei pus la intersecţia b-dului cu calea Victoriei e mai practic decât poliţistul cu patru feţe?

XXVI. MEDICINA

26. *Un descurajat*-Ploeşti. — Dimineaţa îndată ce vă deşteptaţi, săr'ţi din pat. Faceţi duşuri reci. Staţi mult în aer liber şi nu dormiţi într'un aşternut prea moale. Nu citiţi cărţi cari v'ar putea excita. Totul nu e chiar aşa de grav. Vă trebue multă voinţă şi o prietenă simpatică.

XXXVI. ŞCOLI

28. *V. Stănculescu*-Piteşti. — Pentru formarea ofiţerilor din marina comercială nu există nici o şcoală. Faceţi armata la marină.

XIII. DIVERSE

32. Ce este zinobismul? *Gh. Frimu.*
33. Care este compoziţia materialului numit „stents" ce se întrebuinţează de dentişti pentru luarea formei dinţilor? *J. Neuman*-Iaşi.
34. Unde pot găsi, în ţară sau în străinătate, vopseaua numită „japanische gelb"? *E. Alexandrov*-Valea Vişeului.
35. Din ce metale e alcătuit şi în ce proporţie la sută le conţine cel mai magnetic aliaj realizat de curând? *N. G. N.*-Chişinău.

XV. ELECTRICITATE

21. *Brevet Nr. 21067*-loco. — Nu vă putem da nici o indicaţie atâta vreme cât nu ne comunicaţi intensitatea în „gaussi" a câmpului magnetic pe care-l doriţi. *F.*

XX. FIZICĂ

10. *Tomis*-Constanţa. — După scopul pe care-l urmărim avem: termometre de maximă, de minimă şi obişnuite. Cele obişnuite se pot clasifica după folosirea lor în: termometre normale, industriale (care atunci când sunt folosite pentru determinarea temperaturilor înalte poartă numele de pirometre), termometre medicinale, termometre pentru adâncimea solului, meteorologice, etc. In afară de termometrele cu mercur sunt şi termometre cu alcool, capilare, cu gaz (hidrogen, heliu). Modul de întrebuinţare depinde de felul termometrului folosit. *(Cadis).*

XXIII. INDUSTRIE

1. *Tomis*-Constanţa. — Pentru industriile de ţigle şi olane consultaţi anuarul comercial şi industrial al lui Mosse, în care veţi găsi numeroase adrese.

REVISTE PRIMITE

ULCICA NOASTRU, Anul I No. 3, direct. C. V. Soare, Olteniţa, revistă literară.

EDUCAŢIA FIZICA, organul O. N. E. F.-ului, Anul VI No. 5, sărbătoreşte înălţarea la gradul de general a conducătorului şi întemeetorului O. N. E. F.-ului, d. general Bădulescu. Articole interesante şi variate asupra educaţiei fizice la noi şi aiurea fac din aceasta revistă una din cele mai serioase dela noi.

A APĂRUT:

Fascicola No. 39 din

„CEI 3 CERCETAŞI"

intitulată

DIAMANTUL FURAT



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU
şi
Dr. CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 27 din 4 Iulie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — Nr. 28 5 LEI Marţi 11 Iulie 1933

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



UN REGAT AL PASARILOR PE COASTELE PACIFICULUI

BIBLIOTECA UNIVERSITĂŢII IAŞI



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



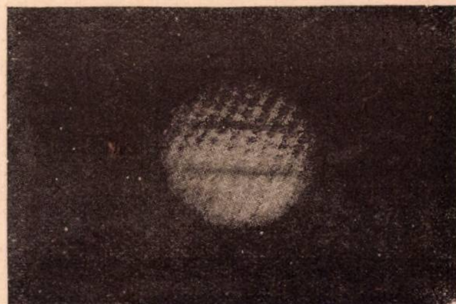
5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

NOUTĂȚI DESPRE URANUS

Membrii Academiei franceze, cărora nu le era necunoscută ignoranța lui Ludovic al XIV-lea, fură tare surprinși când matematicianul Michel Chasles le-a prezentat o notiță despre descoperirile lui Galileu, semnată de „regele soare".

Ceeace a mirat pe academicienii francezi n'a fost numai faptul că Ludovic al XIV-lea se îndeletnicea cu cercetări științifice. O deosebită impresia a produs faptul următor : din manuscrisul prezentat de Chasles reeșea că planeta Uranus ar fi fost descoperită încă de Galileu, care ar fi văzut-o pentru prima oară în anul 1639.

Afară de acest document senzațional, Michel Chasles a mai prezentat Academiei o mulțime de alte manuscrise, atribuite unui număr formidabil de celebrități. Unele manuscrise erau semnate de Alexandru cel Mare, de Leibniz, de Caligula, de Pascal, de Cleopatra, de Arhimed, de Galileu, de Fontenelle și de Cassini. Nu fiecare dintr'aceștia cunoștea frumoasa limbă a lui Moliere (pe timpul unora ea nici nu exista încă) și totuși toate manuscrisele cumpărate și prezentate de Chasles erau scrise în limba franceză. Era evident deci că ele sunt false. Dar totuși falsificatorul lor a reușit să exploateze pe naivul Michel Casles timp de doi ani, iar falsele manuscrise



Un aspect interesant al planetei Uranus

au pângărit multă vreme „Dările de seamă" ale Academiei. Și numai după ce câțiva învățați competenți au pus capăt acestui scandal, cinstea descoperirii lui Uranus fu redată lui William Herschel care, după cum se știe — sau nu se știe — l-a găsit în primăvara anului 1781.

CE SE VEDE PE URANUS

Lunetele și telescoapele suficient de mari pentru cercetarea suprafeții lui Uranus pot fi numărate pe degete.



„Lunetă ecuatorială de câmp" — improvizație practică datorită unui cercetaș astronom

Această planetă este prea îndepărtată. Datorită acestui fapt și din cauza atmosferii noastre aproape veșnic agitată, ea poate fi numai rareori studiată în condițiuni prielnice.

Aspectul lui Uranus se aseamănă cu aspectele planetelor Jupiter, Saturn și Neptun. Ca și la aceste planete, ecuatorul său este luminos și mărginit de două dungi închise, iar spre marginile discului se observă o descreștere simțitoare a strălucirii, ceeace dovedește existența unei atmosfere însemnate.

Alte amănunte sunt deocamdată inaccesibile instrumentelor noastre.

COMPOZIȚIA ATMOSFERII

Asemănarea dintre planetele Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun nu se mărginește numai la aspectul lor telescopic. Cu ajutorul spectroscopului s'a constatat că și atmosferele acestor planete au o compoziție caracteristică.

Astfel, de curând, doctorul Wildt dela observatorul astronomic din Göttingen, a studiat spectrul infra-roșu al celor patru planete și a descoperit prezența amoniacului în atmosfera fiecăreia dintre ele. Pe lângă acest gaz și încă alte câteva gaze cunoscute, atmosferele planetelor Uranus, Jupiter, Saturn și Neptun mai conțin câteva gaze necunoscute pe pământ.

Vadim Vladâkin

O STEA NOUA

In seara zilei de 20 Martie a. c., doi astronomi dela observatorul regal din Belgia, Delporte și Arend, au fotografiat o porțiune din constelația Gemenilor, în care trebuia să se găsească un asteroid descoperit de curând.

Dintr'o întâmplare fericită, obiectivul lunetei lor fotografice prinse razele slabe ale unei stele noui, care



Poziția stelei descoperite acum câteva luni

tocmai atunci se aprinsese pe boltă.

Steaua nouă din Gemenii a strălucit numai câteva zile și n'a putut fi văzută, din păcate, decât cu ajutorul celor mai puternice lunete.

V. V.

INVENŢIE DE VARA

Atragem atenţia cititorilor noştri asupra unui dispozitiv de cules fructe cât se poate de practic şi de uşor de mânuit, recomandat în special atunci când este vorba de culesul merelor şi al perelor, fructe care sau trebuesc culese cu mâna, pentru a nu fi rănite, şi atunci culesul este foarte greu, sau sunt bătute de pe ramuri şi atunci cad, se lovesc, şi nu mai pot fi conservate. Dis-



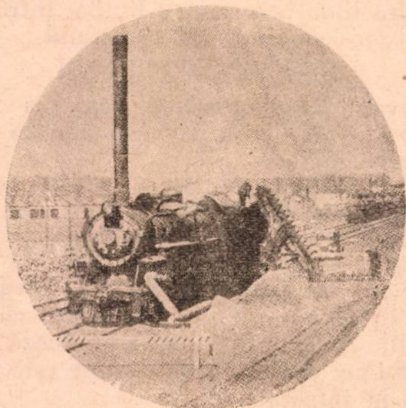
pozitivul de cules pe care-l arată clişeul nostru se compune dintr'o prăjină suport, dintr'un cleşte cu trei cuţite ce pot fi acţionate cu o sfoară şi dintr'o „mânecă" lungă făcută din pânză de sac. Culegătorul n'are decât să prindă fructul în inelul cleştelui şi să tragă sfoara care pune'n mişcare cuţitele; fructul cade prin mâneca de pânză până'n coşul pus anume jos, fără să se lovească.

Meşterul Şurupelniţă

O SUPLINITOARE

Când cele două căldări cu aburi ale unei rafinării de petrol au trebuit să fie reparate, inginerii fabricii au recurs la o locomotivă care să le procure aburii necesari.

Locomotiva a fost adusă pe linia de garaj a rafinăriei, i s'au scos cilindrele



şi pistoanele şi i s'au adăugat două conducte pentru conducera aburilor în fabrică, un coş ceva mai înalt şi un alimentator de cărbuni. Timp de 2 săptămâni, locomotiva a suplinit de minune căldările în reparaţie.

Ing. A. B.

ONOARE MARE, CONFORT MIC

Pitorescul exotic e pe cale să dispară din lumea aceasta, gonit de civilizaţie. S'admirăm de-aceea aşa cum se



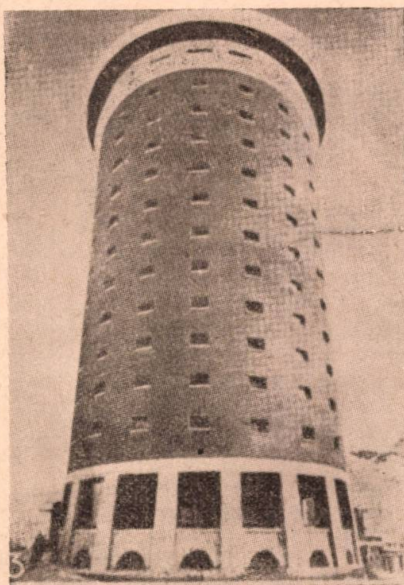
O scenă tot mai rară chiar şi în extremul orient

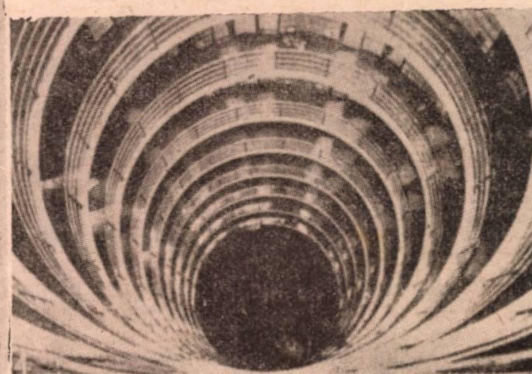
cuvine scena pe care a fixat-o fotografia noastră. Ea reprezintă un demnitar corean, îmbrăcat în costumul rangului său, instalat pe o caleaşcă cu o singură roată, trasă de patru servitori. Cinstea de a fi transportat astfel e mare, desigur; dar noi, muritorii de rând care mergem cu tramvaiul, stăm de o mie de ori mai comod decât nobilul corean cocoţat pe scaunul său.

f.

UN HOTEL ÎN CREERUL MUNŢILOR

Italia este o ţară în care turismul e foarte desvoltat. Să nu credeţi însă că numai frumuseţile naturii au con-





In dreapta se vede scara interioară a hotelului ridicat de italieni în Alpi şi arătat în fotografia din stânga

tribuit la aceasta — căci frumuseţi avem şi noi destule, ba poate şi mai atrăgătoare — ci şi strădania omului care a căutat să pună la îndemâna turistului tot confortul necesar. Priviţi numai acest clişeu şi vedeţi ce hotel minunat au clădit de curând italienii, în chiar creerul munţilor, în Alpi. Forma hotelului este cilindrică, din considerente de rezistenţă; interiorul este prevăzut cu tot felul de săli şi cu peste 200 de camere.

Alpinistul găzduit aci se simte ca în orice mare metropolă, numai crestele munţilor amintindu-i că se află în excursie, la mii de metri altitudine.

TRAMVAIUL DISPARE... TROLEYBUZUL ÎI IA LOCUL!

= Un nou mijloc de transport, mai eftin şi mai practic =

Lucru hotărât: tramvaiele din Paris vor dispare! Nu se ştie dacă mai curând sau mai târziu aceiaşi soartă nu le aşteaptă şi pe cele dela Bucureşti. De altfel nici nu e mirare. Intr'un oraş cu circulaţie intensă, tramvaiul încurcă enorm. Lungimea vehiculului, la care se adaugă aproape totdeauna şi remorca, precum şi linia care obligă la un anumit traseu, sunt cele două elemente care primejduesc existenţa acestui mijloc de transport în centrele aglomerate. Tramvaiul şi-a avut epoca lui. Azi el apune. Secolul nostru — al tuturor simplificărilor — nu se mai poate împăca cu complicaţiile trecutului. Tramvaiul trebue înlocuit. Dar cu ce?

— „Cu autobuzul, va răspunde desigur cel ce se grăbeşte, fără să se şi gândească.

— „Nu, cu troleybuzul, precizează d. Raymond Gasquet, cel ce organizează actualmente acest mijloc de transport în Franţa.

URMAŞUL TRAMVAIULUI

Dar ce este un troleybuz, vă veţi întreba cu toţii.

Este un vehicul despre care am mai vorbit şi noi cândva [1]) şi care se 'nrudeşte şi cu tramvaiul şi cu autobuzul. Dela tramvai el a moştenit *motorul electric*, cel mai bun propulsor cunoscut până azi, dela autobuz a împrumutat *mobilitatea* graţie căreia circulă liber, scăpat de tirania liniei.

El posedă toate avantajele tramvaiului, toate avantajele autobuzului şi nu are nici unul din inconvenientele acestora. De aci, o incontestabilă superioritate a troleybuzului asupra sistemelor actuale de transport în comun şi viitorul strălucit ce-i este rezervat.

Presupuneţi că am ridicat motorul, ambreiajul şi cutia de viteze a unui autobuz şi că în locul lor am pus un motor electric şi un dispozitiv de conducere al lui. Mai modificaţi puţin şi caroseria în sensul unei lărgiri şi înălţări a ei şi troleybuzul este gata.

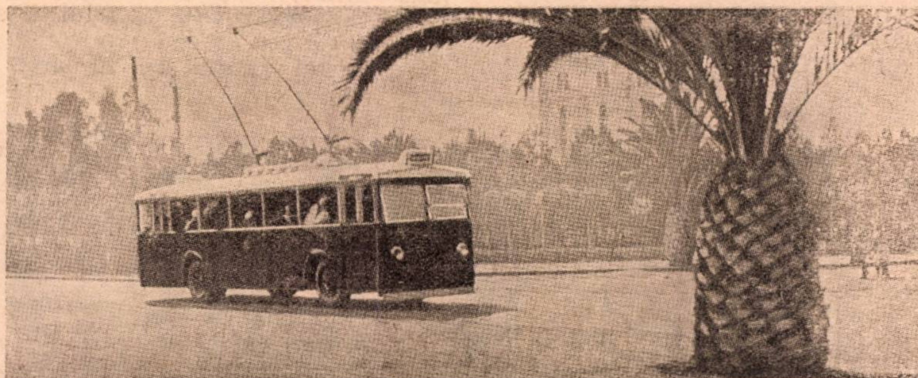


După cum se vede'n stânga, jos, un tramvai care coteşte împiedică circulaţia pe o stradă 'ntreagă. Fotografia d' sus arată cu câtă uşurinţă troleybuzul ocoleşte celelalte vehicule din faţa sa.



Iuţeala noului vehicul întrece pe a tramvaiului. El atinge cu înlesnire 45 km. pe oră şi poate urca cu cea mai mare uşurinţă pantele cele mai grele. Puterea motorului electric, pentru o capacitate de 40 locuri, este de 40 C. P.

Curentul electric la 400 de volţi este adus în circuitul de alimentare de două fire aeriene, unul negativ, celălalt pozitiv. De aci, el este captat şi condus până la motor de două braţe metalice. Conductorul are la dispoziţie un volan pentru direcţie şi trei pedale cu care pune în mişcare motorul, îl accelerează sau îl opreşte. După un sfert de oră de exerciţiu, orice şofer este capabil să conducă un troleybuz.



Troleybuzul circulă la Casablanca de aproape un an, spre satisfacţia călătorilor ca şi a companiei de exploatare

SUPERIORITATEA NOULUI SISTEM

Câteva oraşe din Anglia şi foarte multe din Statele-Unite au şi adoptat noul mijloc de transport. Ele se arată foarte mulţumite de rezultatele de până acum. Superioritatea troleybuzului este evidenţiată. Mai întâi, călătorul câştigă din timp; maşina merge mai repede, porneşte mai repede, şi ocolind obstacolele, nu mai este nevoită să stea pe loc atunci când pe linie se găsesc alte vehicule. Călătoria se face apoi în condiţiuni mai confortabile. Sguduiturile autobuzului nu se mai resimt, turaţiile motorului electric fiind mult mai line decât ale motorului cu benzină. Nu mai există mirosul neplăcut de esenţă, nu mai există sgomot ,fum şi nici smucituri de pe urma ambreajului. Insfârşit, *tariful este mult mai redus* ca la tramvai sau la autobuz şi aceasta din cauză că cheltuelile de exploatare sunt mult mai mici. De altfel asupra acestui punct nici nu mai e nevoe să insistăm: electricitatea este mai eftină ca benzina şi deci autobuzul este bătut, iar suprimarea cheltuelilor de aşezare a liniilor înfrânge complectamente şi tramvaiul.

DINCOLO DE OCEAN

Avantajele numărate mai sus au fost apreciate cum trebue dincolo de ocean.

Oraşul Chicago posedă reţeaua cea mai importantă: 114 troleybuzuri şi 88 km. de linie. Cu un acelaş capital, noile vehicule asigură un serviciu de opt ori mai important decât tramvaiele; în comparţie cu autobuzul, cheltuelile de întreţinere se micşorează cu o treime; consumul de energie este redus la jumătate.

Alte 19 oraşe americane dispun de peste 300 km. de linie. Nouă municipii au hotărât introducerea lor chiar în cursul anului 1933, în timp ce încă 20 de centre mai aglomerate au hotărât desfiinţarea tramvaiului.

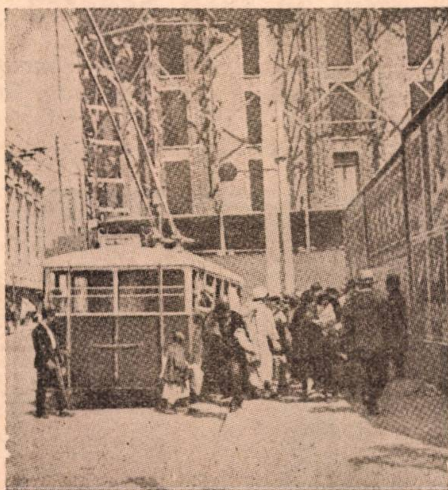
In Anglia, troleybuzul şi-a făcut apariţia în 26 de oraşe. Franţa are o

---

[1]) Vezi Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor nr. 3 din 1932.

singură linie tocmai la... Casablanca, în timp ce pe continent singur Parisul intenţionează să organizeze cât de curând câteva linii.

De altfel reţeaua de tramvai se adaptează foarte uşor pentru troleybuz adăogându-se încă două fire aeriene şi scoţându-se liniile. Centralele electrice



Un iroleybuz staţionând nu împiedică de fel celelalte vehicule

rămân să deservească şi mai departe noua reţea.

Chiar vagoanele se pot transforma destul de uşor, schimbând roţile şi modificând troleul. Cheltuelile în total sunt destul de minime faţă de avantagiile noului sistem şi de acea e de prevăzut că el va răsbi cu uşurinţă.

Odată ajuns la Paris, suntem siguri că troleybuzul o va porni şi spre estul continentului pentruca într'o bună zi să ajungă până 'n Bucureşti. Să nu ne mirăm !

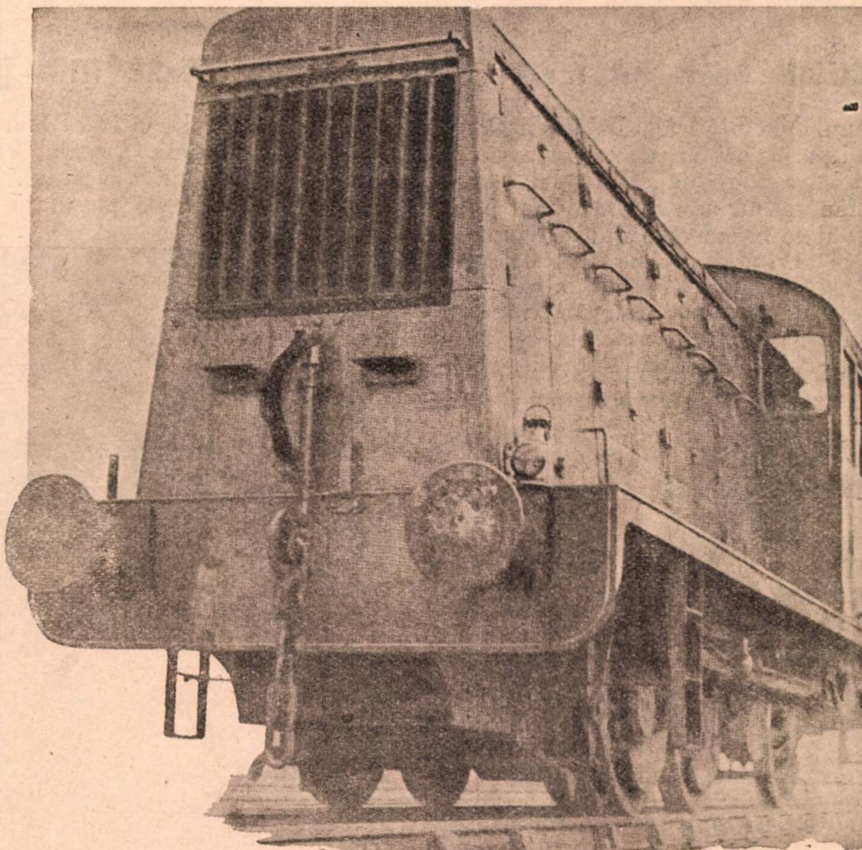
Ing. Radu Dinulescu



Troleybuzul circulă tot atât de bine pe şosele, făcând concurenţă autobozului şi trenului, ca şi pe străzile oraşelor, unde concurează tramvaiul

LOCOMOTIVĂ MODERNĂ

Monstrul metalic pe care-l arată fotografia prezintă un progres însemnat



în construirea locomotivelor. Această maşină impunătoare este o locomotivă echipată cu motoare Diesel, pusă 'n serviciu de căile ferate engleze. Inzestrată cu un motor de 250 cai putere, această locomotivă grea de 40 tone, munceşte tot atât de bine ca şi una de 80 de tone.

Ing. A. B.

Efecte curioase produse de trăsnet

In urma trăsnetelor, ravagiile sunt cu mult mai mari decât le bănuim uneori !

S'a observat că în păduri şi în special în cele de brad, grupe întregi de arbori — cari se găsesc în vecinătatea unuia lovit de trăsnet — încep după un timp să se usuce pe o rază ce merge dese ori până la 25 de metri.

Fenomenul se observă şi asupra unei vegetaţii mai plăpânde, în aceleaşi condiţiuni.

In ţesuturile atinse, pereţii celulelor rămân neschimbaţi ca structură, dar protoplasma se distruge cu desăvârşire.

Ebermayer a încercat să dea o explicaţie care pare a fi reală în cazul arborilor; el spune că prin influenţa norilor de furtună, în trunchiul arborilor se desvoltă electricităţi de semn contrar care la un moment dat pot da naştere unui fel de fulger în interiorul arborelui, întocmai ca şi în atmosferă.

D. profesor M. Mathias a arătat în legătură cu aceste fenomene, că radiaţiile vizibile de o intensitate mică descompun fără durere lichidul retinian şi provoacă astfel senzaţia luminoasă. Dacă intensitatea radiaţiilor este prea mare şi dacă există radiaţii ultra violete multe, vederea devine dureroasă; celulele cari secretă acest lichid sunt atinse în aşa chip încât se ajunge la o distrugere a lor, deci la o suprimare a lichidului retinian şi implicit la orbire.

Un exemplu viu în legătură cu fenomenul de mai sus, îl putem avea când razele unui asemenea trăsnet cad direct pe ouă cari se clocesc. In acest caz, razele ultra violete ale trăsnetului fiind prea intense distrug celulele embrionului.

Un fenomen identic se produce, când un trăsnet loveşte într'o pădure un arbore care întrece ca înălţime pe cei înconjurători.

Cirrus

IN NUMARUL VIITOR:

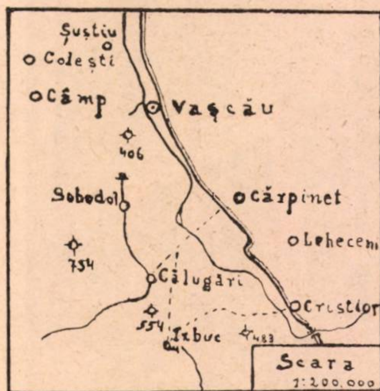
ROBINSONII MODERNI

DE PE LA NOI

CALUGARI-IZBUC

Izbucul este un izvor natural cum nu se mai găseşte altul în ţara noastră

Cu trenul dela Oradea la Beiuş-Vaşcău şi de aci pe jos ori cu trăsura încă şase kilometri, ajungi la Călugări, un sat românesc într'una din cele mai pitoreşti văi ce brăzdează munţii Moma-Codru şi cari despart bazinul Crişului negru de cel al Crişului alb. Numele satului, *Călugări*, este un frumos exemplu de toponimie românească din această regiune, un document viu care



Schiţa geografică a regiunei

dovedeşte existenţa, aici, la întemeierea acestui sat, a unor călugări pe care nici vremile noastre, nici altele, păstrătoare de urme şi slove vechi, nu i-au mai apucat.

Azi, satul Călugări este un sat ca toate satele româneşti de pe aici, ti-



Locuinţa călugărilor dela Izbuc

pul satului ce urmăreşte cursul unui râu, valea Călugărilor, care dupăce străbate în lung comuna Sohodol, intră sgomotos în peştera Câmpenească dela capătul vestic al Sohodolului, pentru a reapare în cealaltă parte a muntelui, la Boii Văşcăului.

Satul Călugări are o populaţie exclusiv românească, — de altfel ca toate satele din regiune — de confesiune ortodoxă, cu o biserică şi şcoală primară. Populaţia, în lipsă de pământ arabil, se îndeletniceşte cu industria olăritului.

Dar ceiace interesează aici nu este satul cu populaţia, biserica şi şcoala lui, ci importanţa locului o dă *Izbucul*, izvorul intermitent din apropiere, într'o vale împădurită cu fagi, doi km. la sud de Călugări. Izvorul acesta, după



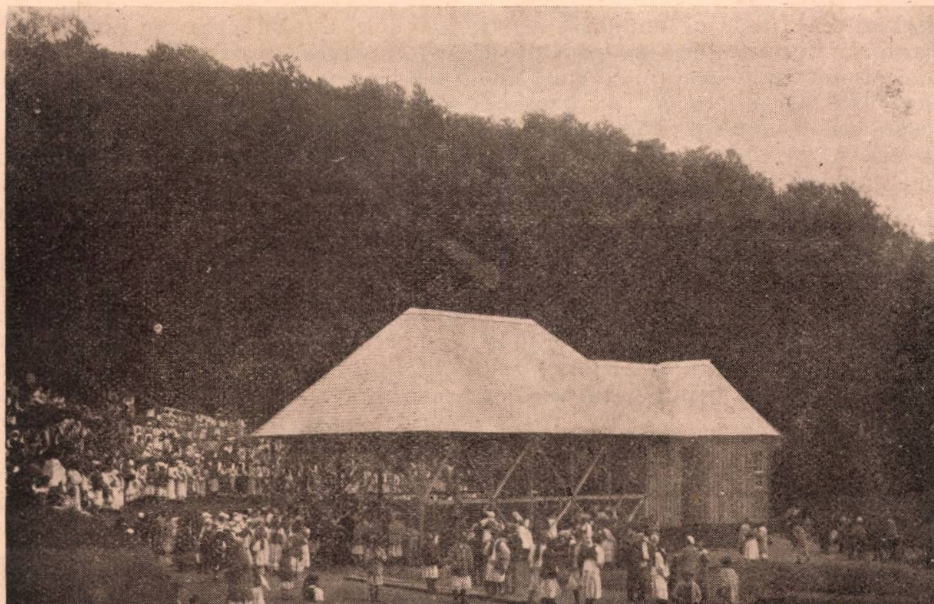
O slujbă religioasă la isvor

cum arată şi numele lui, aci curge, aci stă. O cruce mare şi frumos crestată, cu motive bihoreneşti, ţi-l arată de departe. Sub o buturugă de fag, la poala unui deal, o scobitură cu faţa spre S.-V. Aşteptaţi, dacă apa n'a ieşit, până ce un zuruit puternic, din pântecele dealului, vesteşte sosirea ei; vezi cum izvorul creşte, — de unde şi numele ce i-l dau ţăranii, de *„unde se află apa"*, — creşte, începe să curgă cu putere câteva minute, în urmă stă, şi apoi îşi retrage trupul, asemeni unui melc, în munte, ascunzându-se, pentru ca după un anumit timp să reapară.

Periodicitatea izvorului, cum şi debitul de apă, variază după anotimpuri şi după cantitatea de ploaie ce cade asupra regiunii. Iarna şi primăvara eşirea apei se face la intervale mai dese, din 5 în 5, sau din 10 în 10 minute, după cum cantitatea de ploaie care alimentează izvorul a fost mai mare ori mai mică, pentruca în lunile de vară şi toamnă izbucnirea să se facă la intervale de timp din ce în ce mai mari, uneori numai odată pe zi, iar în lunile secetoase numai odată pe săptămână. Apa este curată, ca toate apele de munte, potabilă, are o temperatură de $+9^0$ C., şi-i fără conţinut mineral terapeutic.

Fără 'ndoială, acest izvor este o minune a naturii, cea mai ciudată jucă-

rie cu care natura a'nzestrat ţara noastră. Ştiinţa geografiei nu ştiu dacă mai cunoaşte un asemenea fenomen. Se spune că în California, pe coasta apuseană a Americii de nord, ar mai exista un izvor cu izbucniri asemănătoare celui din munţii Bihorului.. Existenţa acestuia se datoreşte petecului de depozite triasice secundare dela S-V de


Mânăstirea Izbuc în ziua Sf. Inălţări

Vaşcău, împânzit cu toate formaţiunile caracteristice regiunilor carstice: peşteri, doline, apariţii şi dispariţii de ape, Izbucul însuş fiind un fenomen carstic. Funcţionarea lui se bazează pe principiul sifonului şi al vaselor comunicante. Apa de ploaie a reuşit să se strecoare în spărturile (porii) rocei de calcar, unde după o muncă tenace şi persistentă, poate de mii sau zeci de mii de ani, a reuşit, prin disolvarea spărturilor, să-şi scobească în pântecele dealului un bazin, alimentat de un izvor intern sau de apa de ploaie. Bazinul intern este legat cu izvorul extern prin unul sau mai multe canale sifoane. Când apa din bazin este crescută, apasă asupra apei din canal, care trece peste punctul cel mai ridicat al canalului sifon şi iese cu putere la suprafaţă. Când se termină apa din canalul sifon, nivelul apei din bazinul intern scade, izvorul încetează de a mai curge, o parte din apă retrăgându-se din nou în izvor, iar cealaltă o ia pe vale în jos, spre bazinul Crişului alb. Fenomenul se repetă oridecâte ori bazinul intern se umple cu apă, apăsând cu greutate asupra apei din canal.

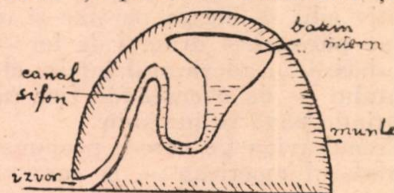
Poporul socoate Izbucul vindecător de boale şi făcător de minuni. El crede că asupra oamenilor păcătoşi izvorul nu consimte să-şi reverse darul şi de cele mai multe ori chiar prezenţa lor în apropiere face ca scurgerea lui să se oprească. Periodicitatea izvorului, după credinţa populară, începe la sărbătoarea celor 40 de sfinţi de la 9 Martie şi durează până la Inălţarea Sfintei Cruci (ziua Crucii), la 14 Septembrie, când izvorul, se spune, îşi retrage apa în munte, unde aşteaptă sosirea primăverii. Un ţăran bătrân din Sohodol îmi spunea că pe vremuri, înainte de război, episcopul rom. cat. dela Oradea, crezând că izvorul acesta e un excelent mijloc de câştig îl exproprie pentru sine şi-l închirie unui ovrei, pentrucare faptă izvorul a încetat de a mai curge timp de şapte ani, până ce a fost din nou redat spre folosinţă ţăranilor din Călugări. Tradiţia spune că odinioară a existat acolo o mânăstire din lemn, probabil a călugărilor, pe care toponimia locului ni-i arată la baza satului Călugări.

La Ispas, ziua Inălţării, este datină veche să se facă aci o procesiune religioasă. Şapte popi din şapte sate obişnuiesc să facă liturghia şi sfinţirea apei. Suferinzi de toate felurile şi de prin toate părţile Bihorului, Zarandului, Aradului şi întreg Ardealul, se adună aici şi aşteaptă, ca în zilele Mântuitorului la scăldătoarea Betezda, ieşirea apei în care să-şi moaie mâna, piciorul, ori trupul întreg; minune: tămăduirea prin puterea credinţei vine de multe ori.

Incă din presara Ispasului, lumea curge dela depărtări de zeci de km. spre izvor, fremătând pădurile de doinele lor pline de dor şi duioşie.

Tineretul se opreşte pe un mic platou, lângă izvor unde, se'nţelege, se dedă petrecerii. Un cârciumar şi-a improvizat o cârciumă subt o şatră, şi-a adus şi „hididişi" (lăutarii), aşa că, în timp ce la izvor preoţii se prea adâncesc în săvârşirea Sfintei slujbe, aici tinereţea se avântă în „danţuri" (jocuri), ale căror rosturi îţi vine să crezi că sunt asemănătoare cu cele dela Găina ori Călineasa.

Dupăce soarele înclină spre asfinţit, lumea începe să se departeze, pe poteci tainice, încâlcite prin pajiştile înflorite şi pline de mireasmă şi de



Schema Izbucului

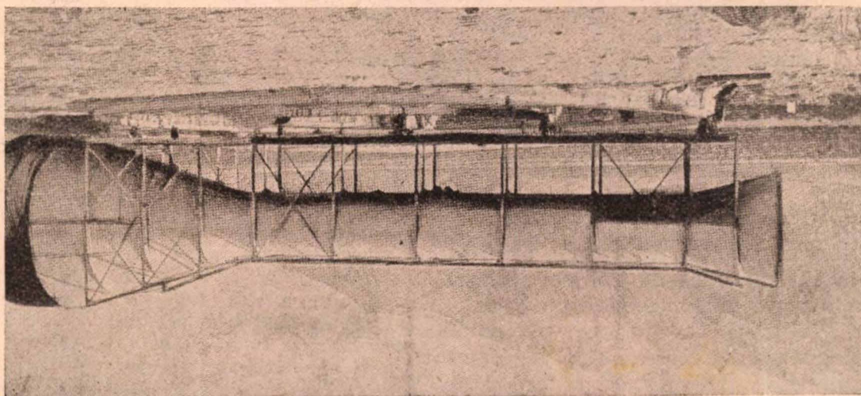
răsunetul frumoaselor doine bihoreşti, lăsând izvorul până la anul în grija suferinzilor şi a nenumăraţilor curioşi.

Tradiţia pustnicilor de odinioară, întreruptă poate de veacuri, a fost reluată, căci o frumoasă mânăstire se ridică acum acolo, ca loc de mângâere şi de închinăciune pentru suferinzi şi pentru cei ce caută un refugiu din faţa deşertăciunilor lumii acesteia.

Prof. Corneliu Meza

VISUL UNUI INVENTATOR

Unul din proectele favorite ale inventatorilor este folosirea energiei vântului. Un inventator mai bogat şi mai încăpăţânat a pus chiar în practică



proectul său, realizând o construcţie gigantică într'un colţ pustiu dar bătut de vânturi al Californiei. Rezultatele au fost însă dezastruoase: dinamurile şi turbinele instalate în interiorul tubului n'au fost în stare să dea mai mult decât o jumătate de cal putere.

Astăzi, monumentul de oţel şi sârmă pe care-l arată fotografia noastră e părăsit. Nimeni n'are nevoie şi nimeni nu se interesează de el.

Ing. A. B.

UN CONCURENT AL TRENULUI — TRENUL-AVION

Succesul „zeppelinului pe şine" al căilor ferate germane, acel vagon jumătate aeronavă şi jumătate locomotivă, a provocat gelozia unui american care s'a hotărât să ridice mânuşa. Nu-i vorba de un inventator de himere şi nu-i vorba de un duel platonic. Inginerul Walter H. Judson a fost până mai eri şeful inginer al unei companii de drum de fier, e un om cu toată experienţa necesară şi planurile maşinii prin care vrea să'nvingă recordul german au fost găsite perfecte de toţi financiarii cărora li s'a supus invenţia.

Ca să vă spunem în două cuvinte în ce constă invenţia inginerului Judson vă vom ruga să vă 'nchipuiţi un avion captiv silit să alerge pe şine şi oprit să nu părăsească drumul de fer — să nu sboare, în adevăratul înţeles al cuvântului — de o cuşcă de fier care-l cuprinde până la jumătate.

Trenul-avion pe care-l propune inventatorul american — şi care va fi realizat foarte curând — va fi constituit dintr'un vagon de forma arătată în fotografiile noastre, foarte alungit şi foarte uşor, fiind construit din aluminiu. Vagonul va aluneca pe două şine, acoperite cu cauciuc; o altă pereche de şine laterale va sluji drept amortizoare şi va împiedica vagonul să părăsească drumul trasat. In sfârşit, o a treia pereche de şine, în forma unul L va împiedica vagonul să sboare.

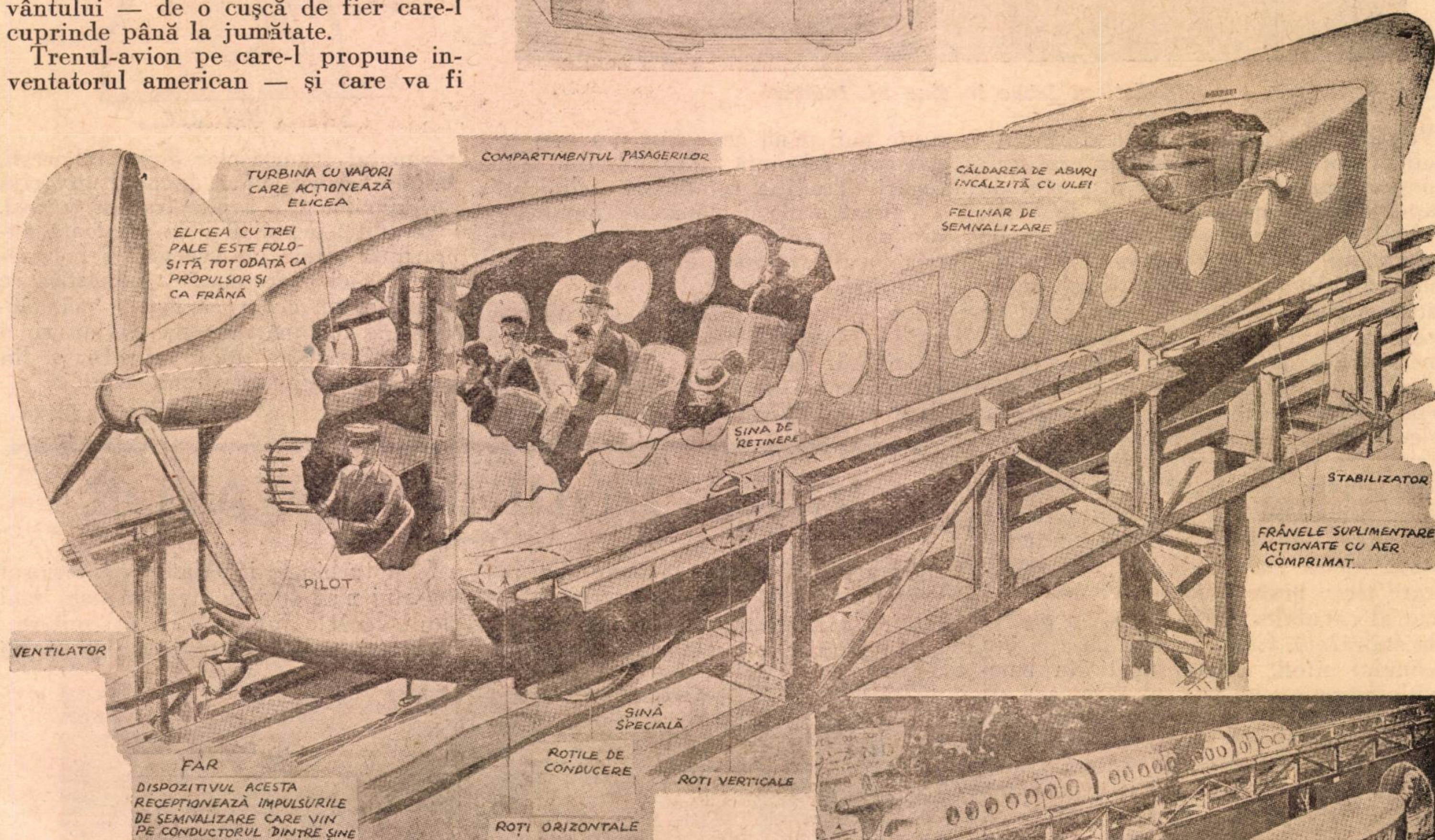
Nu zâmbiţi. Trenul-avion, construit întocmai ca fuselajul unui avion, cu o carapace rotunjită de aluminiu, a fost încercat un timp destul de lung într'un tunel aerodinamic. S'a văzut cu această ocazie că acoperişul rotunjit va provoca un vid de-asupra lui atunci când vagonul va alerga cu iuţeală şi că, din cauza aceasta, presiunea aerului de jos în sus va tinde să ridice avionul de pe şine. Iată pentru-ce a fost prevăzută o a treia pereche de şine: ea trebue să 'mpiedice ridicarea în aer a vagonului sub acţiunea presiunii de jos în sus a aerului atmosferic.

Trenul-avion va fi pus în mişcare cu aburi, printr'o turbină. Aburii vor fi produşi într'o căldare alimentată cu ulei şi situată la partea dinapoi a vagonului; după ieşirea din turbină, aburii vor trece printr'un condensator, astfel că cea mai mare parte a apei va fi recâştigată şi întrebuinţată din nou.

Numărul pasagerilor transportaţi de un „tren-avion" Judson poate varia între 36 şi 54, personalul de tren fiind compus dintr'un pilot, dintr'un mecanic şi un portar.

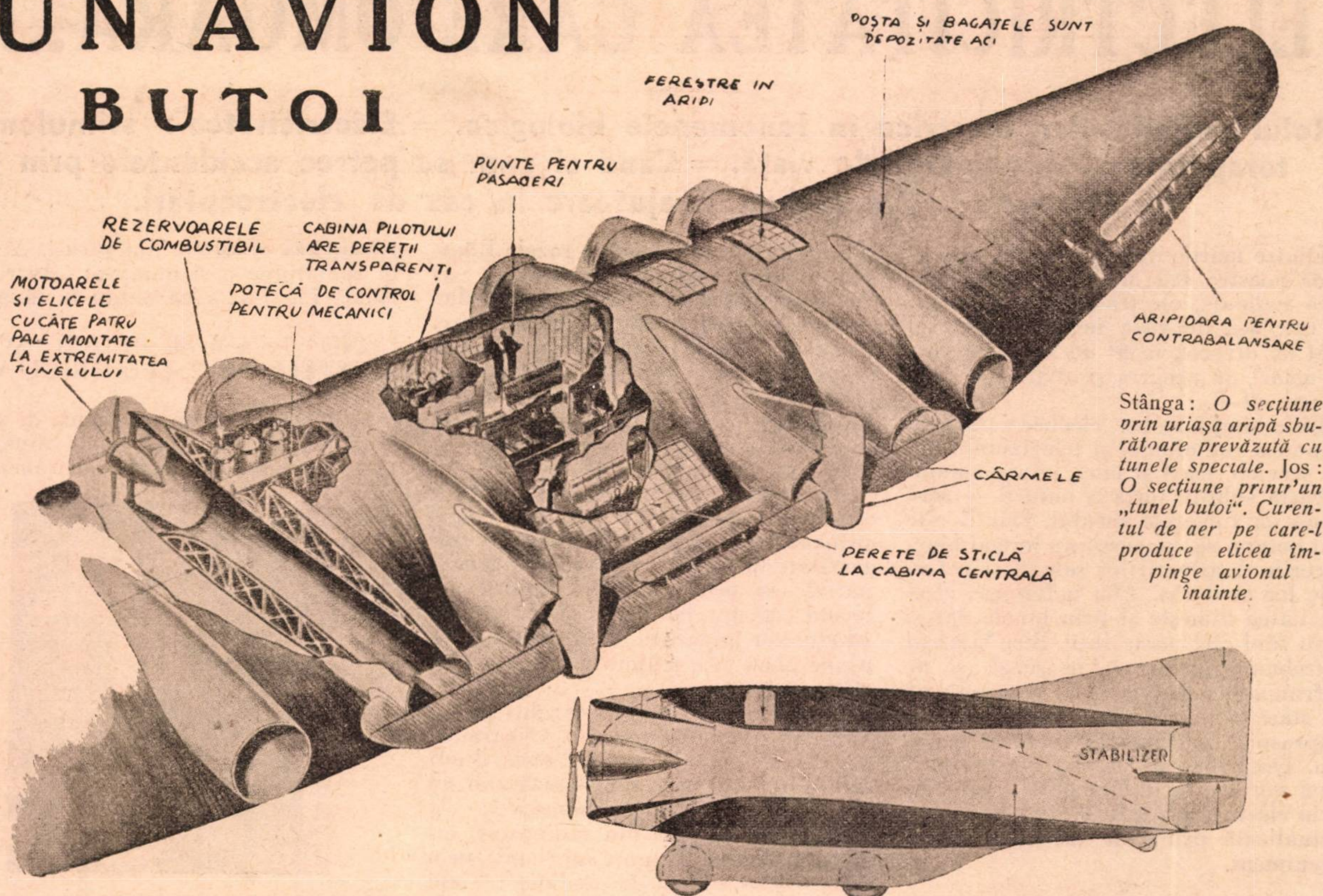
Pentru liniile de drum de fier mai aglomerate, inventatorul propune un vagon compus din trei secţiuni cuplate împreună, vagonul motor fiind în frunte. Bine'nţeles că aceste secţiuni vor fi cuplate astfel încât să se împiedice ori-ce rezistenţă a aerului în dreptul legăturilor.

Iuţeala acestui nou mijloc de locomoţiune va putea merge până la 220 km. pe oră. De oare-ce o frână obişnuită s'ar topi într'o clipă dac'ar fi aplicată pe roată la o astfel de iuţeală,



Clişeul mic de sus arată drumul curenţilor de aer în jurul trenului avion şi forţa care tinde să ridice vagonul în sus. Dedesubt, o vedere amănunţită a trenului-avion, iar jos, în dreapta, un vagon compus din trei secţiuni cuplate între ele.

UN AVION BUTOI



Stânga: *O secţiune prin uriaşa aripă sburătoare prevăzută cu tunele speciale.* Jos: *O secţiune printr'un „tunel butoi". Curentul de aer pe care-l produce elicea împinge avionul înainte.*

In numărul nostru consacrat aviaţiei din 14 Februarie 1933 am dat cei dintâi fotografia „avionului-butoi", un aparat cu totul nou, care trecuse cu succes cele dintâi încercări de sbor. Astăzi suntem în măsură s'aducem noui precizări asupra acestei chestiuni. Este vorba de un proect de avion transatlantic, construit pe principiul aceluiaşi „avion-butoi" şi care are multe şanse să fie realizat.

După cum arată schiţa pe care-o reproducem, avionul acesta ar fi o uriaşă aripă sburătoare străbătută de o serie de „tunele-butoaie", având la fiecare extremitate o elice cu patru pale. După părerea inventatorului, aerul împins de elice prin aceste tunele ar împinge avionul înainte ca şi cum ar fi acţionat de rachete.

După dimensiunile care se vor da acestei aripi sburătoare, ea va cuprinde şase sau nouă tunele. Cârmele vor fi montate astfel încât să se mişte în curentul de are care iese din tunele.

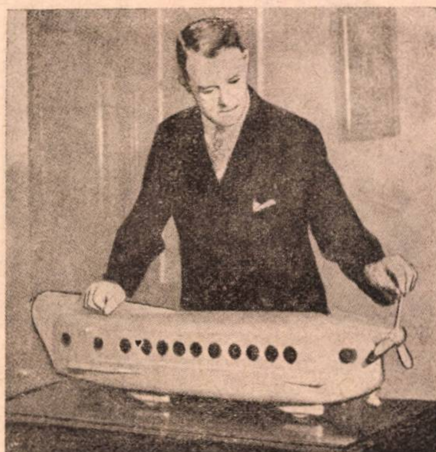
Aparatul ar fi pilotat dintr'o cabină frontală, situată în centrul aripei şi având pereţii de sticlă. La dreapta şi la stânga acestei cabine ar fi punţile rezervate pasagerilor, care ar avea de altfel la dispoziţie şi toată partea centrală a aparatului.

A. B.

---

frânarea va fi făcută prin elicea vagonului motor. Şi anume, pilotul va inversa sensul de mişcare al elicei, ceeace va avea ca efect o împingere înapoi a vagonului. Când, în urma acestei manevre, iuţeala va fi scăzut până la 100 km. pe oră, se vor putea aplica frânele cu aer comprimat, obişnuite. După calculele inventatorului, un vagon lansat cu 200 km. pe oră va putea fi oprit abia după 3 km. de drum.

Nu fiţi îngrijoraţi de ciocnirile care s'ar produce între două trenuri-avion lansate cu astfel de iuţeli! Inventatorul a fost prevăzător: un sistem de semnalizare automatic va împiedica ori-ce vagon să se apropie mai mult de 5 km. de un alt vagon care s'ar găsi pe acelaş drum. Un „cablu de siguranţă", cu o structură inedită, va menţine trenurile la distanţa reglementară, acţionând printr'un releu direct asupra elicei şi făcând-o să frâneze atunci când spaţiul de siguranţă a fost depăşit. Pilotul trenului avion n'are deci să supravegheze nici un semnal şi poate sta în comunicaţie cu piloţii celorlalte trenuri de pe linie, sau cu funcţionarii



Inginerul Walter H. Judson alături de o machetă a trenului avion

gărilor, prin acelaş „cablu de siguranţă". Toate aceste măsuri de siguranţă reduc la zero posibilitatea unui accident prin ciocnire.

Ceeace a atras mai ales atenţia şi favoarea specialiştilor asupra cestui tren avion este faptul că el aduce isbânda în lupta de concurenţă, din ce în ce mai gravă, dintre tren şi automobil. După cum am mai semnalat, nu numai la noi, dar şi aiurea, trenul este concurat foarte intens de automobil şi căile ferate de pretutindeni se aleg cu deficite din acest război. Ori-cât ar fi de redus tariful drumului de fer, el nu poate fi scăzut sub o anumită limită care cuprinde numai cheltuelile strict trebuincioase de exploatare — şi care nu vor putea fi reduse nici-odată la tren la cuantumul cheltuelilor autobuzelor.

Pentru moment, o lirie de demonstraţie a fost pusă'n construcţie la New-Yersey. Când toate amănuntele vor fi puse la punct vom reveni.

Ing. Alex. Băneanu

ELECTRICITATEA CARE OMOARA...

Rolul radiaţiunilor electrice în fenomenele biologice. = Electricitatea : stimulent terapeutic şi distrugător de viaţă. = Când şi cum se petrec accidentele prin electricitate. = Precauţiuni şi ajutoare în caz de electrocutări.

Dintre marile descoperiri ale vremurilor noastre cea mai însemnată este, fără îndoială, electricitatea. Domeniul ei este aşa de vast, întrebuinţările ei atât de diverse, încât nu se poate vorbi astăzi de progres şi civilizaţie fără concursul ei.

Dela simplul bec electric până la minunea radiofoniei şi televiziunii, mii de servicii, mari şi mici, aduce omului această subtilă forţă a naturii — soră bună cu fulgerele cerului. Dar îi este dat omului să cunoască nu numai binefacerile descoperirilor sale ci şi nefastele lor atribute... Din nefericire, electricitatea uimeşte şi prin binele dar şi prin răul ce-l poate face. Bine şi atent întrebuinţată, ea ne uşurează şi ne înfrumuseţează viaţa, — neglijenţa e în stare să ne lovească prin cele mai năprasnice nenorociri : focul şi moartea. Despre focul datorit electricităţii vom vorbi altă dată; moartea produsă prin electricitate a fost, din nenorocire, actualizată printr'un recent şi tragic eveniment.

*

Nu de mult ne venea din Franţa o veste ce ne-a înfiorat : Vasile Băsgan — un tânăr eminent — fiul unui preot din Focşani — se afla la Lyon, de curând licenţiat în matematici şi inginer chimist. Pe când se afla în baie la hotelul unde locuia, apăsă pe un buton de sonerie şi curentul electric — atât de neînsemnat în alte ocazii — îl străpunge şi-l ucide pe loc.

O veste asemănătoare am cunoscut zilele acestea, când un om de valoarea profesorului dr. Juvara îşi afla o moarte fulgerătoare în aceleaşi împrejurări — de astă dată prin atingerea unei lămpi electrice. Şi dacă acicdentele sunt prin definiţie fatalităţi ce lovesc prin surprindere pe oricine, deosebit de impresionante ne par cele de mai sus care întâmpină pe doi oameni de ştiinţă... Băsgan era chimist şi, în atâtea studii şi experienţe de electroliză a cunoscut ce este curentul electric. Profesorul Juvara era medic eminent şi pe deasupra un abil mecanician.

ROLUL RADIAŢIUNILOR ELECTRICE IN FENOMENELE BIOLOGICE

Inainte de a cerceta cazurile accidentate, să aruncăm o scurtă privire asupra naturii electricităţii şi asupra acţiunii ei în fenomenele vieţii.

Ca şi atomul, ca şi eterul, prin care se împânzeşte mulţimea undelor invizibile, electricitatea ascunde în sine multe taine. Ştim prea puţin despre ea când ne e de folos — şi tot aşa când ne aduce vătămări.

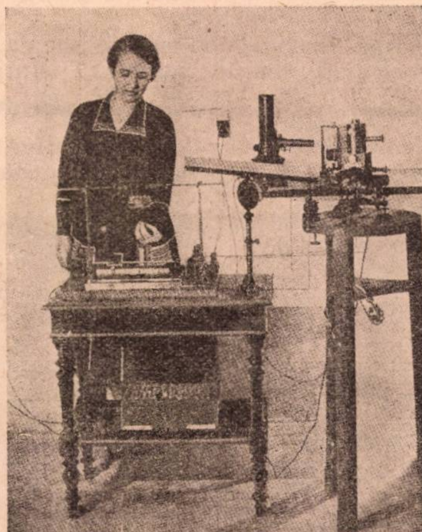
Substanţele radioactive, razele Röntgen şi diferiţi curenţi electrici au valori terapeutice în numeroase boli dar produc uneori şi efecte dăunătoare. Numeroşi medici au suferit leziuni grave din cauza razelor X. Profesorul Ducretet, care a prezentat cel dintâi aceste raze X la Academia de ştiinţe din Paris a căzut victima lor după ce a fost operat de peste 40 ori.

Aplicate la cultura vegetală, electricitatea s'a dovedit nu mai puţin surprinzătoare. Aplicând curenţi de intensitate moderată activitatea germinativă era accelerată; din contră, folosind curenţi cu intensitate mare se produceau întârzieri. Prin potriviri s'a ajuns până la o majorare a recoltei cu 40 la sută.

Observaţiunile acestea au dus pe savanţi la concluzii curioase. O carte apărută acum câţiva ani avea drept motto o frază care înfăţişează sub un nou aspect fenomenele biologice :

„Viaţa e născută din radiaţiune, întreţinută de radiaţiune, suprimată prin ori ce desechilibru de oscilaţie". Viaţa deci, după autorul acestei cărţi, G. Lakhovski, s'ar rezuma la simple fenomen electrice; şi dacă nu le putem pricepe în toată complexa lor înlănţuire, cauza e numai imperfecţiunea simţurilor noastre.

Cercetându-se de curând acţiunea corpului omenesc asupra stărilor electrice la anumite aparate, savantul Müller din Zurich a dus aceste constatări mai departe.



Cum s'au făcut experienţele care au dovedit că organismul nostru emite o radiaţiune electrică

Bazat pe o serie de experienţe, el a stabilit că însuşi corpul omenesc emite anumite radiaţiuni electrice, care influenţează obiectele din juru-i. Această radiaţiune a şi numit-o: „Antropoflux". Ea şi-ar avea sediul în sânge.

CAND ŞI CUM SE PETREC ACCIDENTELE PRIN ELECTRICITATE

In general, lumea are teama de electricitate. Mai ales cei ce-au atins, întâmplător, un fir electric au rămas cu amintirea unui fior nu tocmai plăcut. Cu toate acestea, lipsa unor noţiuni mai clare asupra curentului electric face ca foarte multe persoane să sufere accidente care pot fi fatale.



Când sunteţi cu mâna pe un aparat electric nu atingeţi robinetul de apă

Unul din cele mai vechi şi mai înfiorătoare accidente este — precum se ştie — descărcarea electricităţii atmosferice care, în drumul ei spre pământ, atinge obiectele înalte : clădiri, pomi, etc. uneori chiar fiinţe.

Intovărăşit de bubuitul înfiorător al tunetului, trăsnetul sfâşie şi mutilează.

Cazurile sunt însă mai rare şi, oarecum, în afara prevederilor noastre.

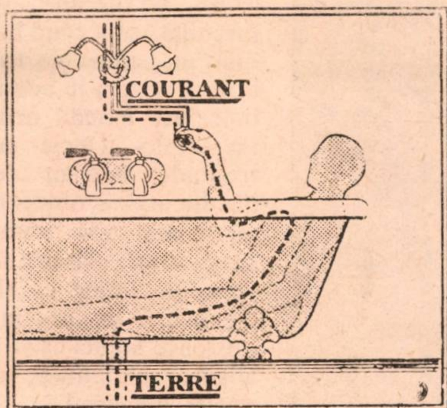
Cu totul altfel stau lucrurile cu electricitatea din casele noastre. Aci curentul electric este produs şi întrebuinţat de noi — şi după atenţia ce-i dăm ne aducem foloase sau nenorocire.

In principiu e bine să se ştie că electricitatea prezintă totdeauna o vie tendinţă de a scăpa, de a se sustrage dela drumul destinat ei în conductele şi aparatele instalaţiei noastre. Intre cele două fire ce conduc electricitatea la ori ce punct de întrebuinţare — lămpi, aparate, motoare, etc. — şi între aceste conducte şi pământ este o diferenţă de nivel electric — technicienii îi spun „diferenţă de potenţial" sau „tensiune". De aceia se dă, sau ar trebui să se dea, o atenţie deosebită izolării conductelor electrice căci, la cea mai mică apropiere între părţile cu valori de tensiune diferite, electrcitatea, cu o grabă nebănuită, se strecoară scurtând dru-

mul — de unde şi numele de „scurt-circuit" — despre care toată lumea a auzit. Dacă prin acest drum nou electricitatea s'ar scurge liniştit n'ar fi nimic: nu ne-ar funcţiona lampa sau aparatul — şi atât.

Din nefericire nu este tocmai aşa. Electricitatea are — ca să spunem aşa — un temperament pasional. Atunci când îşi croeşte drum dela sine porneşte nebuneşte.

Scurgerea de curent face ca'n locul cu pricina firul să devină într'o clipă incandescent şi incediul este gata [1]). E adevărat că, uneori, „mocneşte" ascuns — dar atunci se pregăteşte.



Linia punctată arată cum trece curentul electric prin corpul d-voastră atunci când sunteţi în bae

Când această legătură se stabileşte printr'un organism viu, atunci intensitatea nu e nevoe să fie prea mare, căci o mică fracţiune de amper — mult mai puţin decât trece prin cea mai neînsemnată lampă — e suficientă să strice funcţiunea vitală, producând moartea.

Să vedem acum în ce ocazii se pot întâmpla electrocutări.

In general, orice atingere a conductelor electrice sub curent poate fi periculoasă vieţii noastre. E adevărat că medicii şi fiziologii nu s'au pus încă de acord cu tehnicienii asupra tensiunii minime periculoase.

Până acum, în practică, tensiunea socotită „joasă", şi deci neprimejdioasă, începea dela 120 volţi — care este şi aceia din casele noastre, la instalaţia de luminat. Profesorul dr. Zimmern, dela Facultatea de medicină din Paris — un distins cercetător al cauzelor morţii prin electricitate — a scoborât limita tensiunei periculoase la 65 volţi.

Cum somităţile medicale n'au elucidat încă încurcatele probleme de electro-fiziologie şi patogenie şi cum niciodată nu poţi şti cum rezistă corpul nostru în anumite împejurări — e recomandabil să ne apropiem întotdeauna de electricitate cu multă prudenţă.

De aceia întrerupătorii şi piesele de comandă ce se ating des cu mâna se fac din porţelan sau cauciuc — corpuri foarte bune izolatoare.

Se întâmplă însă că piesele, aparatele şi în general instalaţiile electrice cu care umblăm să nu fie, uneori, bine izolate. Din cauza întrebuinţării repetate firele din interior s'au desprins sau desgolit de materia izolatoare.

Atunci vin direct în atingere cu părţile metalice ale aparatelor: lămpi de masă, încălzitoare, aspiratoare şi atâtea alte aparate din casă şi bucătărie De îndată ce punem mâna pe ele pericolul de a fi electrocutaţi este iminent. Rămâne numai să avem un contact mai bun cu pământul. De aci primejdia întrebuinţării aparatelor electrice de orice fel în camerele umede, în pivniţe şi mai ales în băi. In aceste locuri umezeala face ca rezistenţa ce-o opune corpul nostru trecerii curentului să fie foarte mică, şi astfel pericolul de a fi electrocutaţi destul de mare. Atât soneria întrebuinţată de Vasile Băsgan la Lyon, cât şi lampa portativă cu care a fost găsit în mână nefericitul chirurg Juvara, au avut unul din acele defecte arătate mai înainte.

Un alt prilej de accidentare electrică este atingerea cu ambele mâini a două conducte cu tensiuni diferite. Poţi fi foarte bine izolat de pământ şi totuşi să primeşti o descărcare electrică.

PRECAUŢIUNI ŞI AJUTOARE IN CAZ DE ELECTROCUTARI

Din constatările de până acum rezultă că cele mai frecvente cazuri de electrocutări sunt cele datorite descărcărilor la pământ.

O atenţie deosebită se cere, deci, ori de câte ori umblăm cu mâinile la o instalaţie electrică şi avem sub picioare un contact prea intim cu solul: când e umezeală, ciment şi mai ales când suntem cu încălţămintea udă sau cu picioarele goale. Ori ce defect la piesele electrice pe care punem mâna atunci, prezintă un serios pericol.



Ce-a rămas dintr'o pereche de pantaloni ai unui lucrător trăsnit

De asemeni, când umblăm cu o mână la un aparat sau instalaţie electrică, să evităm a atinge cu cealaltă mână piese electrice în legătură cu pământul.

Nu umblaţi la butoane de sonerie, lămpi şi întrerupătoare electrice în timpul când atingeţi robinete de apă, gaz şi calorifer.

Radiofonişti care v'aţi străduit să aveţi un „bun pământ" la aparat, fiţi atenţi !... Nu umblaţi cu lămpi şi conducte legate la sectorul de lumină, când manevraţi aparatul de radio. S'ar putea să fiţi electrocutaţi.

Nu putem termina aceste câteva observaţii fără a menţiona greşala gravă a celor care „glumesc" cu electricitatea. Sunt mulţi acei cari pentru a face surprize prietenilor leagă mânerele uşilor cu conducte electrice şi fac mare haz de ţipătul şi înfiorarea celor ce ating uşa.

Ne rămân acum câteva indicaţii generale pentru cazurile când întâmpinăm un astfel de accident. Ce facem când suntem în faţa unui electrocutat?

Mai întâi ne vom păstra tot calmul. Nu puneţi mâna pe trupul celui accidentat fără o prealabilă observare a obiectului care i-a transmis curentul electric: conductă, aparat, etc. Adesea curentul continuă să-l străbată şi dacă îl atingeţi sunteţi la rându-vă electrocutat. Se cunosc multe cazuri când persoane, voind să vină în ajutor, au fost pe rând omorâte prin simpla atingere de corpul celui accidentat.

Lucrul e simplu: Corpul celui electrocutat fiind în legătură cu sursa de electricitate, ori ce atingere de el este o nouă cale pentru descărcarea curentului electric la pământ.

In aceste ocazii prima grije este a îndepărta izvorul de curent.

Cu un lemn uscat sau o stofă, şi având grijă să fiţi cu picioarele pe un scaun sau o scândură uscată — înlăturaţi conducta sau obiectul ce-a fost atins de cel accidentat.

Dacă aveţi posibilitatea să întrerupeţi curentul, faceţi-o de îndată.

După aceasta chemaţi doctorul.

Intre timp, aşezaţi pe cel accidentat în mijlocul unei încăperi bine aerisite; desfaceţi-i vestmintele, în special la gât, şi faceţi respiraţia artificială.

E adevărat că cele mai adesea orice ajutor este inutil — mai ales când nu se intervine la timp. Totuşi, efectele fiziologice în electrocutare fiind necunoscute — intervenţia este indispensabilă.

Dacă în America, unde se practică executarea prin electricitate, totul este special pregătit pentru o bună electrocutare şi condamnaţii la moarte rezistă câteodată peste prevederile medicilor — cu atât mai mult nu putem şti ce se petrece cu un electrocutat prin accident.

Fie ca tragicul accident mortal al profesorului Juvara să facă publicul nostru mai prudent atunci când se foloseşte de electricitate...

Stel. C. Ionescu

---

[1]) Se ştie că piesele de protecţie numite „siguranţe" au rolul să întrerupă circuitul înainte ca intensitatea curentului să ia proporţii periculoase. Din nenorocire umlă la ele, ades, oameni nepricepuţi, care le reînoiesc fără socoteală şi le iau astfel tocmai calitatea protectoare.

MI-E FOAME!

Potolirea foamei e una din cele mai imperioase nevoi ale fiinţelor vii. Fiecare repară pierderile suferite de organismul său printr'o cantitate echivalentă de hrană. Se presupune că un animal cu cât este mai mare cu atât are nevoe de hrană mai multă, iar aparatul său digestiv este astfel construit pentru a o putea suporta.

Echivalenţa acestor raporturi nu poate fi admisă. Ştim că pofta de mâncare diferă după specie, că unele sunt înzestrate cu o lăcomie de nemăsurat, pe când altele sunt atât de gingaşe încât se mulţumesc aproape cu nimic.

Chiar felul cum apucă alimentele pentru a le îndrepta spre gură diferă dela o specie la alta Unele sunt rafinate, altele bădărănoase, unele pretenţioase şi altele neroade, întocmai ca şi printre oameni.

Descrierea acestor exemple ar umple un volum. Ne mulţumim să alegem la întâmplare pe cele mai ciudate.





Stânga : *Unele rozătoare ştiu a folosi labele şi la lucruri mai practice decât fuga.* Dreapta : *O veveriţă mâncăcioasă*



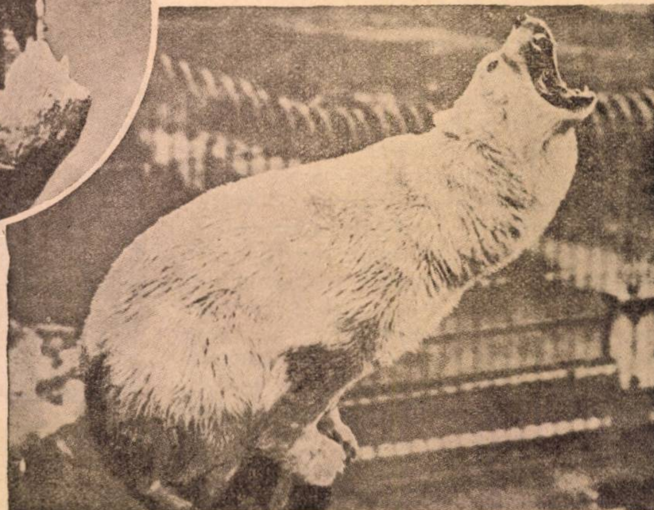
Un ospăţ civilizat, graţie îmblânzitorului

Se ştie că la cele mai civilizate popoare, furculiţele şi farfuriile sunt creaţii de dată recentă. Până la sfârşitul evului mediu se mânca cu degetele tot ce se putea apuca cu ele. Lingurile erau folosite numai pentru lichide. Farfuriile erau înlocuite prin scânduri de tocat, sau felii mari de pâine, iar soiniţele printr'o gaură făcută în miez de pâine.

„Furculiţa lui Adam" era încă întrebuinţată în cea mai mare parte din ţările lumii. In cele mai multe ţinuturi se mulţumeau să aşeze un castron în mijlocul invitaţilor şi aceştia apucau hrana cu mâinile. Chiar în popoarele mai cioplite, ca Arabii de pildă, bucăţile fripte erau sfâşiate de invitaţi sau de gazdă.







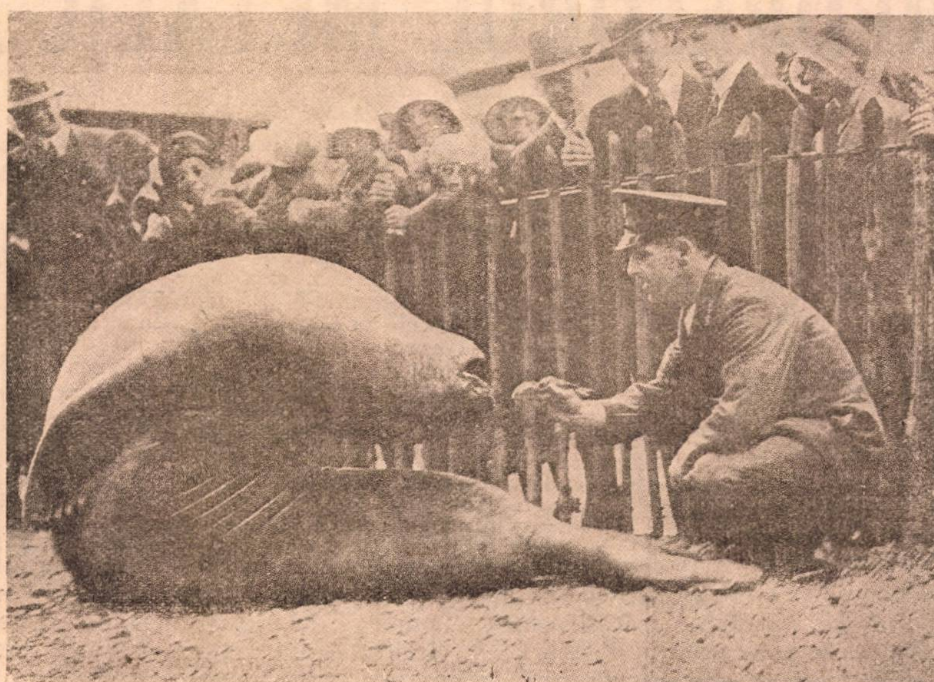
Dreapta sus : *Un liliac uriaş din Malaezia, unde este numit „vulpea sburătoare".* Dreapta jos : *Dreptul stomacului e reclamat cu vehemenţă de un urs alb.* Stânga : *In aşteptarea raţiei de peşte, foca face „frumos".*

„Oţelul necinsteşte carnea", spune Beduinii. Şi poate că au dreptate din punct de vedere gastronomic.

Unele animale dresate ne întrec în felul cum ştiu să se servească de tacâmuri. Un cimpanzeu. la circ, se poartă mult mai „cuviincios" decât un primitiv, atunci când mănâncă servindu-se de furculiţă, sau când bea dintr'un pahar. Nu trebue să vedem în aceste obiceiuri numai ordinul impus. Unele antropoide care au dobândit aceste obiceiuri nu le mai uită atunci când sunt lăsate în voia lor. Poate că alimentele li se par mai gustoase atunci când le absorb servindu-se de unelte omeneşti.

La un animal, când laba este în stare de a apuca, ea joacă rolul principal în alimentaţie. Toate felinele îşi ţin prada în ghiare şi cea mai mare parte dintre rozătoare se servesc de labe pentru a duce hrana la gură, uneori cu mişcări

foarte graţioase şi delicate, după cum observăm la şoarece şi veveriţă. La aceştia, scoaterea unui fruct din coaja



Extraordinara figură executată de un elefant de mare, pentru o bucăţică de... peşte!

sa este îndeplinită cu multă îndemânare. Ei apucă nuca sau aluna solid în cele două lăbuţe. Pe urmă pilesc coaja cu incisivii superiori, până când o sparg. Părţile tari sunt înlăturate, iar miezul îl scot ronţăindu-l cu plăcere.

După aceia lăbuţele şi botişorul sunt supuse unei curăţenii minuţioase, care ar putea fi dată de exemplu multor oameni.

Animalele domesticite sunt silite uneori să se supună anumitor constrângeri când vor să-şi obţină tainul sau un supliment deosebit de hrană.

Fără să vorbim de bietul câine care n'are dreptul la bucăţica de zahăr decât după ce a făcut „frumos" într'o poziţie contrară anatomiei sale, hrana zilnică primită de animalele unei menagerii nu corespunde raţiei pe care ar înghiţi-o ele în stare liberă. Ce înseamnă pentru un elefant grămăjoara de fân ce i se dă, comparată porţiei de care are nevoe pentru a-şi îndestula foamea?

Şi totuşi câtă muncă, ce rugăminţi i se pretind, înainte de a i-o acorda!

Calicenia darului este şi mai vădită când vedem deschizându-se în faţa noastră botul prăpăstios al unui hipopotam. Un maldăr de fân dispare fără greutate; iar porţia alimentară ce-i asvârlim produce acelaş efect în gâtlejul lui formidabil, ca un grăunte de sare sau de zahăr în gura noastră.

Dar hipopotamul este un înţelept şi nu simte nevoia de a cerşi şi de a mulţumi slugarnic, cum face elefantul. Binevoeşte să primească, dar nu cerşeşte. Poate fiindcă are gusturi mai puţin rafinate, mulţumindu-se cu raţia lui de pae, fără să simtă nevoia unui desert.

Alte animale cer cu delicateţă şi uneori chiar cu gingăşie. Căprioarele îmblânzite vin temătoare să-şi capete tainul sau îl primesc într'o poziţie în care abea îndrăsnesc să-l atingă. Ce contrast cu cererile îndrăsneţe din rotonda maimuţelor, atitudinea rugătoare din groapa urşilor sau loviturile imperioase de trompă ale elefanţilor.

Obligaţia de a-şi merita hrana în schimbul acrobaţiilor în desacord cu facultăţile naturale ale animalului, este confirmată prin exemple constante când se vizitează o menajerie. Pentru căprioara care se sileşte să stea în echilibru în două picioare, încercarea nu este prea grea, fiindcă poziţia este uşor dobândită mulţumită uşurinţei în mişcări a animalului. Capra şi antilopa, specii înrudite, în libertate ating uşor în poziţia aceasta ramurile din vârful celor mai înalţi copaci.

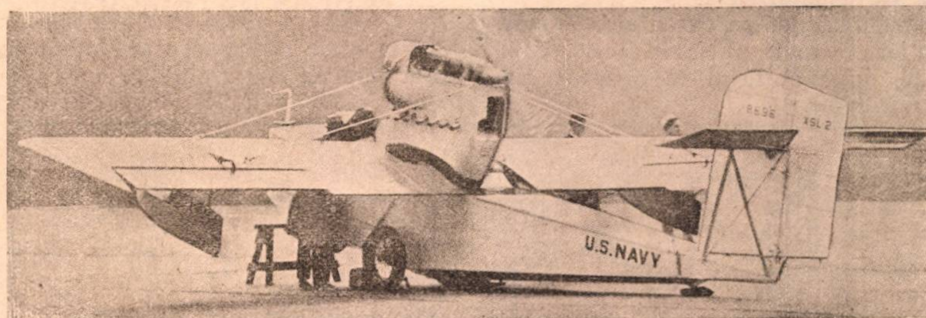
Neaşteptate sunt contosiunile pe care le face elefantul de mare pentru a prinde un peşte, pe care păzitorul poznaş i-l arată peste cap. Desigur că în insulele natale, sărmanul animal nu era nevoit să se supue unei astfel de gimnastici pentru a-şi prinde prada, ci numai captivitatea l-a făcut să se supue situaţiei de echilibrist.

Dar şi la animale hrana se câştigă cu multă trudă, aşa încât chiar în captivitate bietele fiinţe execută orice muncă „onorabilă" numai „raţia" să iasă.

Ralidi

HIDROAVION DE BUZUNAR

Una dintre cerinţele cele mai imperioase ale aviaţiei navale era un aeroplan care să-şi strângă aripile în aşa fel încât să ocupe cel mai redus spaţiu cu putinţă. Aceasta mai ales pentru submarine, care aveau neapărată nevoie de un mic hidroavion cu care să colaboreze, dar nu-i puteau oferi în schimb, ca adăpost, decât un foarte mic hangar — mai bine zis o cutie impermeabilă — de pe bordul lor.



Avion liliputan. Cu aripile strânse acest aparat poate fi garat şi într'un submarin

Pe de altă parte, totul trebuia astfel preparat încât îndată ce submarinul ar fi eşit la suprafaţă, avionul să poate fi scos, montat în câteva clipe şi lansat.

Inventatorii şi constructorii s'au pus pe lucru şi au dat un match serios în care rivalizau cu inteligenţa şi ingeniozitatea. Rezultatul a fost că lupta lor a dus la isbândă şi că marina Marei Britanii şi a Statelor-Unite a adoptat un tip de hidroavion foarte compact, care corespunde întru totul cerinţelor navigatorilor. Aparatul poate fi strâns într'un spaţiu larg numai de 2,90 metri; cu aripile întinse, însă, avionul măsoară, dela o aripă la alta, 10 metri.

Ing. A. B.

Citiţi şi răspândiţi

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

Cea mai bună revistă de popularizare ştiinţifică.



REDRESORUL METALIC

Amatorii caută întotdeauna aparatele eftine dar care în acelaş timp să îndeplinească toate condiţiile de calitate şi să aibă o durabilitate infinită.

Redresorul cuproxid îndeplineşte cu prisosinţă aceste condiţiuni, cu toate că este puţin mai scump decât unul cu lampă; însă această diferenţă este acoperită prin durabilitatea sa nelimitată.

El înlocueşte cu succes bateria anodică, acolo unde dispunem de curent alternativ.

Randamentul este acelaş în tot timpul funcţionării spre deosebire de cazul lămpii, la care scade pe măsură ce ea se epuizează.

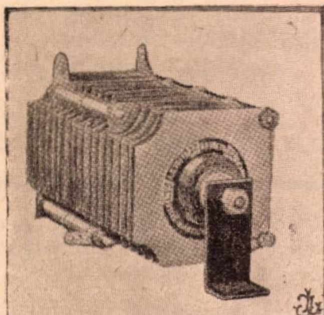
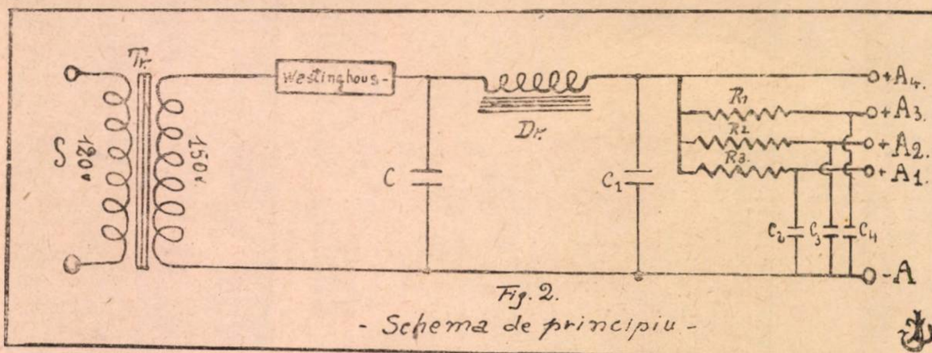


Figura 1. — *Un element redresor*

Elementele pentru curentul de placă sunt legate mai multe în serie, cam 15—20, după voltajul ce primesc din transformator.

Intensitatea curentului este mult mai mică, căci aci nu avem nevoe de cât de un curent foarte slab (15—40 miliamperi). Redresorii sunt construiţi pentru 30—60 sau 150 miliamperi, după consumul aparatului.



Pentru a se evita încălzirea, fiecare element este prevăzut cu aripi pentru răcire aşa cum se vede în figura 1.

SCHEMA DE PRINCIPIU

Elementele redresoare se montează după schema din figura 2, care nu e tocmai recomandabilă căci furnizează o redresare insuficientă din anume puncte de vedere. In figura 3 avem schema denumită „dublare de tensiune", care este cea mai nimerită, redresând ambele alternanţe şi furnizând un curent destul de puternic.

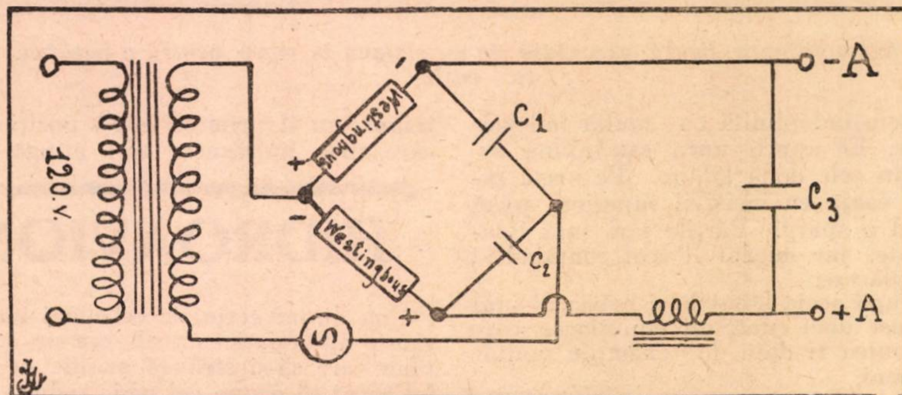


Figura 3. — *Montajul cu „dublare" de tensiune*

Un montaj şi mai perfect este „puntea" din fig. 4, unde sunt aşezate elementele aşa cum arată figura. Acest montaj este mai scump şi dă rezultate cam egale cu ale celui precedent.

Curentul obţinut după redresare este continuu, însă trebue bine filtrat pentru a-l curăţa de armonicele sectorului, filtrare ce se face prin capacităţi şi bobine de self inducţie.

Condensatorii sunt de 2—4 MF încercaţi la 750 volţi, iar bobina de self inducţie de 25—40 Henry, după numărul lămpilor aparatului, suportând 15—50 miliamperi.

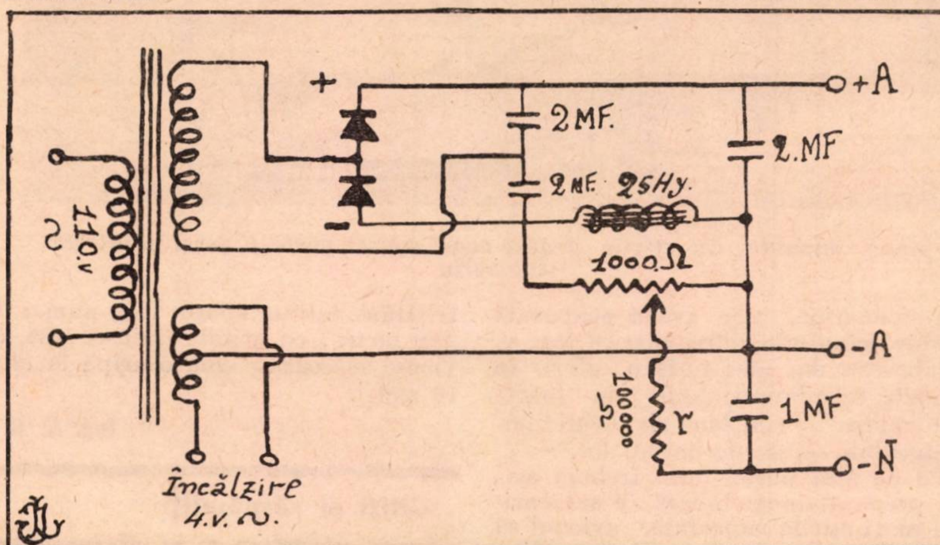


Figura 5. — *Montaj pentru lămpi cu încălzire indirectă*

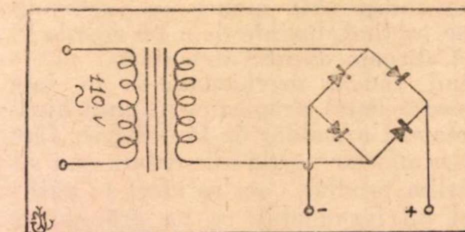


Fig. 4. — *Montajul în punte*

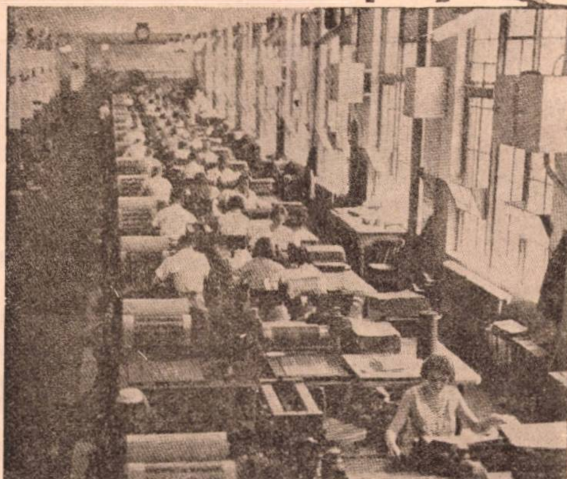
Astfel filtrat, curentul poate fi utilizat dar cum un aparat cere 3—4 tensiuni de placă şi 1 sau 2 negativări, trebue să se facă o distribuire de tensiuni fie prin potenţiometru fie prin

CUM SE FABRICĂ DOLARII

Inflaţia monetară la care au recurs Statele-Unite în urma recomandaţiilor preşedintelui Roosevelt, a dat de lucru în mod intens monetăriei american. Cele 2.000.000.000 dollari hârtie au ocupat 3.000 de funcţionari ai tipografiei oficiale din Washington. Pentru întâia oară în istoria Statelor-Unite a fost admisă prezenţa fotografilor în această tipografie ; ei au profitat de această îngăduire pentru a lua fotografii de cel mai mare interes, dintre care reproducem şi noi două.

Fotografia din dreapta arată o maşină de tăiat. Bancnotele ies din rotativă în coale mari care sunt divizate de maşina aceasta. Fotografia din stânga arată una din sălile în care sunt instalate o parte din cele 240 rotative speciale care tipăresc moneda Statelor-Unite. Trebue să spunem că, în anii obişnuiţi, se tipăresc aci atâtea bancnote încât s'ar putea înconjura cu ele de patru ori meridianul pământesc.





Pentru prima oară în istoria monetăriei Statelor-Unite s'a permis ziariştilor să ia fotografii în „fabrica de dolari" a marei republici americane. Clişeul din stânga arată sala rotativelor; cel din dreapta, sus, tăerea bancnotelor.

Printre alte măsuri de siguranţă, cernelurile şi hârtia folosită pentru tipărirea dollarilor sunt păstrate în zilele când nu se lucrează într'o cameră de tezaur păzită cu străşnicie şi prevăzută cu un joc de oglinzi care dă putinţa paznicului şef să inspecteze toată încăperea dintr'o privire.

---

rezistenţe cum este preferabil pentru a face conomie de curent.

Calculul rezistenţelor ne este cunoscut aşa că rămâne să punem rezistenţele R. R_1 R_2 R_3, după tensiunea ce voim să obţinem la un consum cunoscut (curent de placă în miliamp.).

Fiecare rezistenţă trebue legată la pământ (în — A) prin intermediul unui condensator de 2 M. F. pentru a asigura o bună filtrare.

Tensiunea de negativare se ia din cursorul unui potenţiometru aşezat pe minusul redresorului, trecând printr'o rezistenţă de 50.000 ohmi (r). A doua tensiune (N_2) se ia direct din minus la intrarea în potenţiometru (fig. 6), iar minus A la eşirea din potenţiometru. Şi aci trebue să nu lipsească condensatorul de 1-2 M. F.

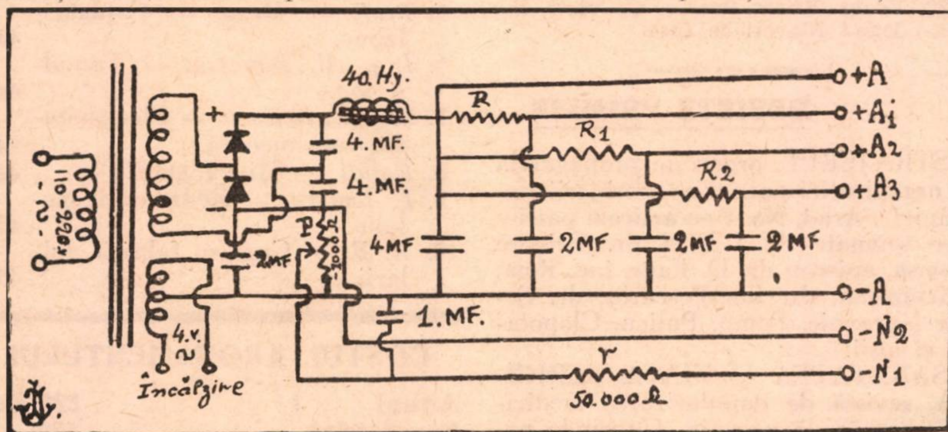


Figura 6. — *Schema completă a redresorului nostru*

Curentul necesar se ia dela sector prin intermediul unui transformator.

In ultimul timp, de oarece lămpile încălzite direct din sector furnizează o recepţiune mult mai bună, e bine să dăm şi noi încălzirea dintr'o înfăşurare de 4 volţi şi 2-6 amperi a transformatorului (după numărul lămpilor aparatului), iar tensiunea de placă şi grilă din redresor aşa cum arată schemele din figurile 5 şi 6.

Pentru a construi un redresor vom utiliza schema din figura 6 care nu mai necesită nici o explicaţiune.

Bobinajele secundare ale transformatorului vor trebui alese conform elementelor utilizate.

Redresorul va trebui prevăzut cu o siguranţă anodică pentru a feri elementul de scurt circuitări şi a-i prelungi viaţa (aşezarea ei se vede în fig. 3).

Diferitele amănunte şi schema de conexiuni vor forma subiectul unui articol viitor.

Ion Lazaru

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice, clar formulate.
La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la cale răspund.
Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtureanu.

INTREBARI

IX. CĂRŢI-REVISTE

43. Ce carte există privitor la fotografia artistică şi la fotografia trucată?
44. Ce cărţi de pirotehnie există în limba română franceză sau germană?
45. In afară de „Ştiinţa amuzantă" de Tom Tit, mai există vreo carte de chimie amuzantă în română, franceză sau germană? *Kanarunvogel.*
46. Unde pot găsi un manual complet de mineralogie?
47. In afară de tratatul de chimie de Longinescu, ce alt tratat complet de chimie mai există în limba română ?— *L. Leviţchi-Hotin.*

XIII. DIVERSE

37. Unde pot găsi placaj de abaky, grosime 1 m.m.? Care e greutatea unui metru pătrat de aluminiu, grosime 0,3 m.m.? — *Nicolau-Loco.*
38. Cum aş putea tăia tuburile de sticlă? *Adam Ştefan-Tg. Mureş.*
39. Cum se poate lipi aluminiul ? *Torpila-Loco.*
40. Cum se poate da lustru galoşilor? *A. Ştefan-Tg. Mureş.*
41. Unde pot găsi piese pentru o motocicletă marca Gnade-motor ? *P. Petrica-Brad.*

RĂSPUNSURI

I. ADRESE

22. *St. Schramkr-Ploeşti.* Adresa n'o cunoaştem, însă rugăm pe această cale pe cei patru naufragiaţi din Piteşti, cărora li s'a răspuns la Rubrică de a comunica adresa d-lui Ştef. Schramkr, Ploeşti str. Rudului 209.
23. *Kleinman Schaia-Galaţi.* Ed. Alcalay are aceiaşi adresă: Calea Victoriei colţ cu b-dul. Elisabeta.

VIII. CALATORII

9. *Kleinman Schaia-Galaţi.* Vă răspundem pe această cale pentrucă în plic n'am găsit mărci pentru răspuns. Nu vă trebue nici o aprobare. Să aveţi numai număr la bicicletă şi permis dela chestură. Incolo nimic. Pentru întrebarea doua vă adresaţi direct societăţii aero-chimice.

IX. CĂRŢI-REVISTE

53. *L. Leviţchi-Hotin.* Nu există nici un tratat în limba română care să cuprindă toate ramurile ştiinţelor naturale, afară de manualele de bacalaureat, dar acelea sunt prea rezumate.

XIII. DIVERSE

59. *I. Ciupală-P. Neamţ.* Cifrele sunt aşa cum le-aţi citit şi până nu ne vom duce şi noi să măsurăm Marea Moartă nu vă putem spune care sunt cele exacte.
60. *O. S.-Loco.* N'au fost încă introduse în ţară aşa că nu le puteţi procura.
61. *Ploieştean-Loco.* Răspundem numai întrebărilor ce cadrează cu ziarul nostru.
62. *Schächter Iancu-Iaşi.* Vă adresaţi fie la Cartea Românească, fie casei Bünger, din Buc., str. Brezoianu 10.
63. *V. Carp-Iaşi.* Deocamdată sunt simple încercări. Când se va ajunge la ceva definitiv vom publica în ziar.

XXVI. MEDICINA

27. *C. Gherghinescu-Loco.* Faceţi zilnic băi calde turnând în apă hipermanganat. Pudraţi cu talc.
28. *P. Gh. Ghimeş.* Nu e încă stabilit ştiinţificeşte dacă e exact sau nu remed'ul. Tratamentul e încă în faza experimentală.

XXXVI. ŞCOLI

29. *Fărănoroc-Loco.* Inscrieţi-vă la o şcoală de meserii.
30. *Un fidel cititor*-Bolgrad. Nu ştiu dacă există vreo şcoală oficială care să elibereze diplome de hipnotizator.
31. *J. M.-Ploeşti.* Cereţi dela şcoala care se află la Cotroceni, prospectul.
32. *Vechi Cititor-Braşov.* Ce vreţi, legea-i lege ! N'aveţi ce face.

REVISTE PRIMITE

STRAJERUL, organ de propagandă al organizaţiei patriotice „Străjerii României", Arad, No. 1 cu articole patriotice semnate de I. P. S. dr. Grigore Comşa, episcop dr. D. Faur, ing. Rom, Cărpinişan, dr. Ion Pescariu, dr. Sever Ispravnic, Pomp. Pulicu, Clopotaru şi alţii.

SANATATEA ŞI VIAŢA FERICITA, revistă de popularizarea medicinei, număr de vacanţă. Cuprinde nenumărate articole consacrate vieţii la munte şi la mare. Sfaturi de cum trebuesc făcute băile de soare, cura de altitudine şi alte tratamente de sezon. Condusă de d. dr. Sigmund-Sigma, revista se prezintă şi de data aceasta tot atât de bine îngrijită ca şi în trecut.

POŞTA REDACŢIEI

D-lui Ghiţescu Dan. — Primim bucuroşi orice colaborare. Beneficiile dv. proporţionale cu calitatea şi lungimea articolului şi mai ales cu... criza de azi!

D-lui Mihail Constantinescu. — Până la un punct aţi avea dreptate, dacă însăşi autorul n'ar fi specificat în articolul său că ceeace el propune este numai o simplă ipoteză care ar explica mai bine cauzele curenţilor marini. La articolul din 22 Noembrie 1932 s'ar putea răspunde deci combătând argumentele sale, fără a se mai înşira explicaţiile admise azi de toată lumea, mai puţin autorul articolului.

A APARUT:
Fascicola No. 40 din
„CEI 3 CERCETAŞI"
intitulată
PADUREA MISTERIOASA



apare sub îngrijirea D-lor:
Comandor A. NEGULESCU
şi
Dr. CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL
N-rului 28 din 11 Iulie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

Biblioteca Universităţii Iaşi

ANUL XXXVII. — Nr. 29 5 LEI Marţi 18 Iulie 1933
Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



La postul de comandă al unei rachete înaripate

(vezi pag. 462)

BIBLIOTECA UNIVERSITĂŢII IAŞI



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

MITOLOGIA LUNEI

de GH. NICHIFOR
Profesor Universitar

Intr'un articol scris acum vre-o trei ani în „Ziarul Științelor" am arătat cititorilor noștri cum concepeau Elenii și strămoșii noștri Romani, mitologia astrului zilei, adică a Soarelui. In articolul de față îmi propun să fac acelaș lucru pentru astrul nopții, Luna cântată de poeți în toate timpurile.

Luna deși nu are pentru noi pământenii o importanță așa de considerabilă ca Soarele, totuși a atras privirile noastre mai mult de cât ori care alt corp ceresc, dată fiind mărimea-i aparentă și succesiunea fazelor ei.

In afară de aceasta, pe când Soarele prin strălucirea sa orbitoare păstrează o măreție impunătoare, opunându-se oarecum privirilor directe ale muritorilor pământeni, Luna, prin lumina sa lină, nesupărătoare, dă impresia unei modestii remarcabile care merită privirile pline de admirațiune ale tuturor oamenilor.

In mitologia greacă, Luna era personificată prin zeița cu numele Selena. Această zeiță era considerată ca fiind sora Zeului-Soare, Helios. Selena mai avea încă o soră, Eos, care se traduce prin „Aurora", adică zorii zilei.

Grecii și-l închipuiau pe Helios, fratele Lunei, ca pe un flăcău în plină putere a tinereții. El avea capul acoperit cu o coroană abundentă, care-i cădea pe umeri resfirată în mii de raze. Poetul roman Ovidiu — îl descrie pe fratele Selenei ca pe un făt-frumos îmbrăcat într'o haină de purpură ce atârna până la picioare.

Acest împărat frumos ședea într'un tron de aur. In dreapta și stânga tronului pe care ședea Soarele se aflau următoarele divinități care personificau anotimpurile :

De o parte a tronului se înfățișa frumoasa Selena — sora mai mare a lui Helios — personificând în timp luna de zile și ținând de mână pe surioara sa mai mică, ziua.

De cealaltă parte a tronului se înfățișau doi bărbați, unul mai în vârstă, veacul, și altul tinerel, anul.

Tronul lui Helios era înconjurat ceva mai departe de următoarele zeități :

Primăvara, reprezentată printr'o fecioară încinsă cu o cingătoare de flori.

Apoi vara reprezentată printr'o tânără femee, mai mult golașe de cât îmbrăcată și care purta pe cap o cunună de spice.

In al 3-lea rând venea toamna, reprezentată printr'o femee foarte puțin cochetă, căci avea îmbrăcămintea ei toată mânjită de struguri.

Și în fine venea iarna reprezentată printr'o bătrână încărunțită și sgribulită.

Ceea ce a făcut pe cei vechi să lege Luna cu timpul, a fost succesiunea regulată a fazelor ei.

Primele calendare erau lunare, de oare ce era mai ușor de urmărit trecerea de la o lună plină la luna plină următoare, de cât începutul unui an astronomic sau civil.

Și astăzi încă, la Turci, luna nu începe, ca timp, de cât atunci când muftiul din vârful minaretului său anunță că începe să se vadă cornul foarte subțire numit Luna nouă !

Mai găsim la greci pentru Lună și numele femeesc de Phoebe, soră a soarelui, acesta purtând și numele de Apollon sau de Phoebus.

Mitologia greacă este însă complicată, de oare ce confundă în urmă atributele diferitelor divinități pe care le-a creat imaginația îndepărtatelor sale colonii, în cât ne mulțumim cu punctele mai clare pe care le-am expus până aici !

DE UNDE S'A RUPT LUNA

O chestiune veche a fost pusă din nou în discuție anul acesta : Luna s'a rupt din pământul nostru sau origina ei este independentă de planeta noastră ? După vechea teorie cosmogonică a lui Laplace, toți sateliții planetelor provin din frânturi ale acestor astre, întocmai cum planetele sunt ele însile frânturi din Soare, rupte atunci când astrul nostru central se condensa și când învârtirea lui devenise mai repede. După alte teorii cosmogonice, astrele secundare — sateliții — s'au format prin condensarea nucleelor independente ale astrelor primare, sau au fost captate de acestea. In ceeace privește Luna, a cărei masă este relativ foarte considerabilă față de masele sateliților celorlalte planete din sistemul solar, origina ei pare enigmatică.

Unii geologi au susținut părerea că Luna s'a rupt din Pământ în locul unde se află acum bazinul oceanului Pacific. Era nevoe, pentru verificarea teoriei, să se știe dacă există într'adevăr vre-o concordanță între volumul acestui bazin oceanic și volumul Lunei.

După o lucrare a hidrografului Kossinna, volumele oceanelor ar fi următoarele : Atlantic, 324 milioane kilometri cubi (adâncime medie 3926 metri); Indian, 291 milioane kilometri cubi (adâncime medie 3963); Pacific, 708 milioane kilometri cubi (adâncime medie 4117 metri). Totalul acestor oceane: 1322 milioane de kilometri cubi, cu suprafața totală de 361 milioane kilometri pătrați.

Să facem acum comparația: diametrul Lunii se cifrează la 3480 km; volumul ei ar fi de 22 miliarde kilometri cubi. Cele 708 milioane de kilometri cubi ai oceanului Pacific nu reprezintă deci decât $1/30$ din volumul lunei. Chiar dacă s'ar lua în socoteală toate oceanele, volumul lor n'ar forma decât $1/16$ din volumul Lunei.

Trebue părăsită deci ideea că ar exista vre-o legătură între volumul Lunei și al Oceanului *actual.*

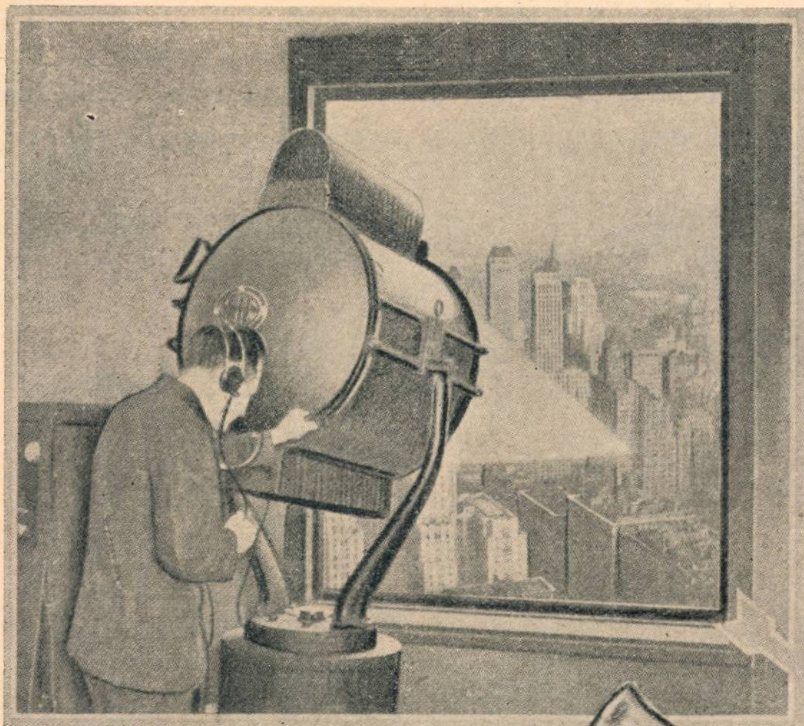
Am subliniat *actual,* căci geofizicienii nu se gândesc la starea de astăzi a Pacificului atunci când vorbesc de ruperea satelitului nostru de pământ; ei presupun că volumul oceanului era odinioară cu mult mai mare.

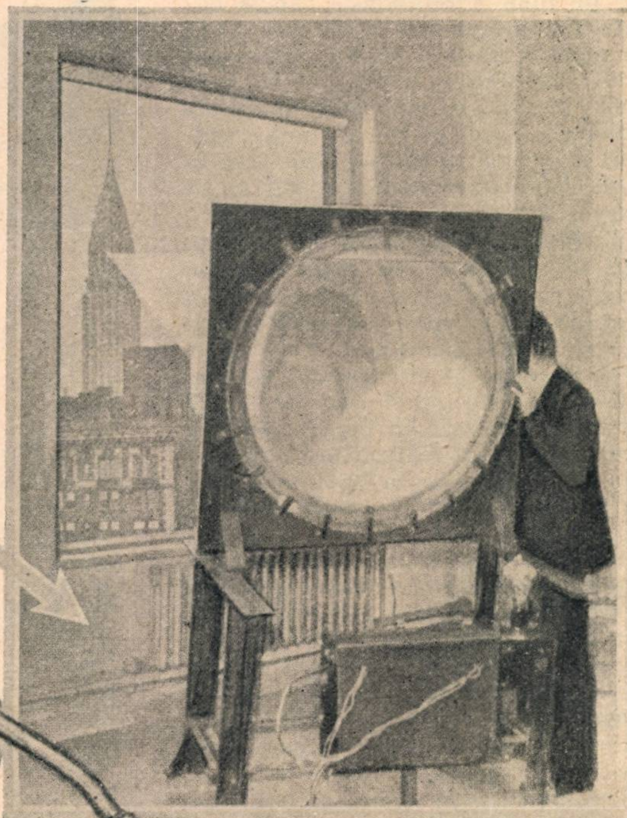
Dar cum nu există date sigure asupra schimbării de volum a oceanului de-alungul epocilor geologice, nu se pot face decât ipoteze pe acest târâm. Geologii nu-și pot închipui însă cum o masă atât de considerabilă ca aceea a Lunei a putut să se rupă în cursul istoriei geologice a pământului.

Epoca formării Lunei trebue împinsă înapoi la o dată mult mai veche, în perioada pre-geologică, atunci când Pământul se afla încă în stare de magmă lichidă. In acest caz, legătura care se caută a se stabili între origina Lunei și formația oceanului Pacific își pierde ori-ce valoare.

LUMINA CÂNTĂTOARE

Experienţa despre care vom vorbi mai jos nu-i o minune în înţelesul propriu al cuvântului de oare-ce este perfect explicabilă şi uşor de realizat cu instrumentele pe care tehnica ni le pune astăzi la dispoziţie; dar chiar fără să fie o minune, „lumina cântătoare" rămâne o vrăjitorie modernă.



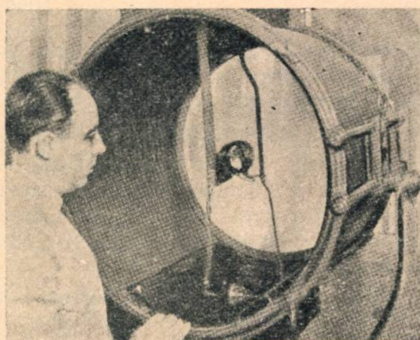


Sus: *Proectorul trimite spre un punct anumit razele de lumină cântătoare.* Dreapta: *O lentilă puternică strânge razele luminoase şi le aruncă asupra unei celule fotoelectrice.* Jos: *Lampa specială cu vapori de mercur care emite lumina cântătoare.*

Intr'o sală din turnul uriaşului Chrysler Building din New-York, o orchestră cântă 'n faţa microfonului. Nici-o linie telefonică şi nici-o legătură radiofonică nu există între acest microfon şi studioul unei societăţi de radio, situat la un kilometru depărtare. Numai o rază de lumină albastră, produsă de un proector cu o intensitate de 50.000 lumânări, străbate spaţiul dintre aceste două puncte şi conduce muzica din turnul lui Chrysler în studioul societăţii. La fereastra acestui studio, o lentilă de dimensiuni mari prinde raza de lumină albastră şi o concentrează asupra unei celule foto-electrice. E nevoe să mai dăm acum alte lămuririi asupra „luminii cântătoare"? Aţi înţeles desigur cum funcţionează acest sistem de transmisie.

Ideea aceasta de a 'ntrebuinţa o rază de lumină în locul unui cablu de telefon nu-i nouă. Dar pân'acum, telefonia prin raze luminoase era numai o jucărie de laborator. Sistemul nou, pus acum la punct, promite să se găsească şi aplicaţii practice, comerciale.

Cum se poate transmite vorba şi muzica printr'o rază de lumină? Simplu: e suficient să se realizeze o lampă a cărei intensitate luminoasă să varieze odată cu fluctuaţiile curentului microfonic produs de voce sau muzică. O celulă fotoelectrică, dispusă astfel ca



Bobina de înaltă frecvenţă şi lampa cu vapori de mercur, în centrul proectorului emiţător

să prindă aceste variaţii luminoase ale lămpii, transformă pulsaţiile de lumină în impulsiuni electrice care pot fi auzite printr'un vorbitor. Şi mai mult: dacă raza de lumină este constituită dintr'o radiaţie infra-roşie — deci invizibilă — telefonia aceasta poate rămâne secretă.

Indată ce s'a căutat o aplicaţie practică şi s'a scos deci experienţa din laborator, dificultatea principală care s'a ivit în calea inginerilor a fost găsirea unui isvor luminos suficient de sensibil pentru a se stinge şi aprinde chiar de 10.000 ori pe secundă dar tot-odată suficient de luminos pentru a putea fi proectat la mari depărtări.

Lămpile cu neon şi lămpile cu arc n'au mulţumit pe experimentatori — deşi aveau, fiecare 'n parte, câte una din condiţiile cerute. Alegerea s'a oprit însă asupra unei lămpi inventate de inginerul Elman B. Myers. Este vorba de un tub de cuarţ, lung de câţiva centimetri, care nu poartă nici-o legătură electrică. Aşezat în interiorul unei bobine străbătută de un curent electric de înaltă frecvenţă, o picătură de mercur din interiorul său se preface 'n vapori şi emite o rază puternică de lumină albastră care poate apare şi dispare chiar de 400.000 ori pe secundă. Intr'un proector, raza de lumină a lămpii de cuarţ poate străbate până la 8 sau 10 km., după starea atmosferică; lămpi mai puternice vor străbate până la 80—100 kilometri.

Ministerul marinei din Statele-Unite plănueşte adaptarea invenţiei pentru comunicaţii între farurile de pe coastă, atât între ele cât şi cu vasele care ar cere ajutoare.

Meşterul Şurupelniţă.

AVIONUL CU ABURI O REALITATE

Sunt tocmai şase săptămâni decând pe aeroportul din Oakland, în California, un avion se ridică fără nici-un sgomot de pe pământ şi se pierdu în nori lăsând în urma lui o panglică de aburi albi. Spectatorii auziră pe pilot adresându-le câteva cuvinte din înaltul cerului, se uitară apoi unul la altul şi câţiva tehnicieni care urmăriseră cu înfrigurare toate etapele sborului îşi strânseră mâinile emoţionaţi. Erau martorii unui eveniment de seamă: *pentru întâia oară în istoria tehnicii, vedeau sburând un avion cu aburi!*

In sfârşit, un pas care va 'nsemna mult în aviaţie a fost făcut în plin. Ideea avionului cu aburi întâlnise în cercurile specialiştilor mai multă neîncredere decât încurajare. La ce era nevoe de aburi, când motoarele cu benzină s'au perfecţionat atât de mult? Totuşi inventatorii au perseverat, au făcut planuri, au realizat machete — o dare de seamă asupra planurilor lor am publicat şi noi în numărul nostru închinat aviaţiei din 14 Februarie a. c. — şi-au avut norocul să isbândească. Este interesant de observat că acei cari au transformat în realitate visurile lui Maxim, Langley şi al atâtor înaintemergători ai aviaţiei, nu sunt specialişti în aviaţie. Din cei doi fraţi *Besler*, inventatorii, George, în vârstă de 31 ani, este geolog iar William, cu doi ani mai tânăr, este inginer mecanic.

Se adevereşte înc'odată vechiul adagiu că nu specialiştii sunt aceia care fac descoperirile mari.

Rezultatul fericit de astăzi este rezultatul a trei ani de muncă intensivă şi de experimentări ţinute în taină.



Pentru întâia oară în istoria tehnicii, un avion cu aburi sbura...

Maşina albastră, condusă de William Besler, este o minune de tehnică; nici un sgomot nu strică liniştea înalturilor, afară de fâşâitul elicei şi de bâzâitul vântului în sârmele aripilor. Dela 100 metri deasupra pământului, pilotul aruncă un „Hello!" celor de jos şi aceştia îi răspunseră cu salutări. Cât priveşte conversaţia chiar pe bordul avionului, inventatorii au declarat



Inainte de plecare, avionul învăluit de aburi aşteaptă ca motorul să-şi facă presiune

— şi verificarea a fost făcută apoi de reprezentanţii presei — că se poate face ca şi 'ntr'un automobil deschis.

De trei ori maşina albastră s'a ridicat în aer; nici-un sgomot afară de fâşâitul elicei. De fiecare dată, la aterisare, pilotul trăgea spre el un arbore de comandă şi atunci elicea se 'nvârtea în sens opus.

Metoda aceasta de frânare, posibilă numai la un motor cu aburi, aplică efectul de frânare asupra centrului de greutate al aparatului şi împiedică astfel capotarea.

La avioanele de astăzi, când se aplică frânele asupra roţilor atâta timp cât avionul mai este în viteză, se'ntâmplă des ca aparatul „să vină 'n nas".

Noul avion cu aburi poate fi frânat perfect chiar când atinge pământul cu 90 km. pe oră şi aterisează după câteva sute de paşi.

AMANUNTE TEHNICE

Motorul acestui avion minune are doi cilindri, compound, cu dublă acţiune, în formă de V. Imediat înapoia motorului se află căldarea de vapori, cu injector cu „supra-acţiune"; în construcţia acestei căldări stă toată taina succesului fraţilor Besler.

Intrebuinţând drept combustibil ulei vaporizat, injectorul produce cam 1.000.000 unităţi termice engleze pe metru cub de focar. E mai mult decât trebue.

Un suflai electric anume construit împinge căldura imensă din focar printr'o serie de spirale formate dintr'o ţeavă încolăcită în jurul căldării. Lărgimea acestei ţevi merge crescând.

Sub capătul anterior al fuselajului se găseşte condensatorul, care are întru totul înfăţişarea unui radiator de automobil şi care recuperează mai bine de

CE ESTE DECIBELUL

Lupta împotriva sgomotului — această plagă a civilizaţiei noastre — este purtată în străinătate cu cea mai mare înfrigurare. Specialiştii muncesc necontenit pentru a studia cauzele sgomotelor şi mijloacelor de remediere ale răului, iar edilii marilor capitale îşi dau toată osteneala ca prin măsurile administrative pe care le pot lua să asigure cetăţenilor lor un trai mai liniştit, în adevăr civilizat.

Cu ocazia acestor lucrări, tehnicienii — oameni de cifre şi de măsuri — s'au isbit de un inconvenient grav: la lipsea o unitate acustică nouă cu care să poată evalua nu numai înălţimea sunetelor, cum se face 'n muzică, ci şi *intensitatea* lor, evaluarea intensităţii sonore făcându-se pân'acum extrem de empiric. Ţinând însă seama ce deosebire trebue făcută între un *sunet* — nota „la" de pildă — şi un *sgomot* — sgomotul unei căruţe pe asfalt, dacă vreţi — ne putem întreba: se pot măsura sgomotele, din moment ce ele nu sunt decât un amestec desordonat de tot felul de sunete?

In adevăr, măsurarea ori-cărei mărimi, a temperaturii, de pildă, nu poate fi făcută decât respectând oare-care egalităţi. Când spunem că temperatura unui lichid este de 0 grade, aceasta înseamnează că un termometru introdus în acest lichid dă aceiaşi indicaţiune ca şi atunci când ar fi introdus în ghiaţa care se topeşte. La fel şi'n fotometrie — măsurarea intensităţilor luminoase — care-i intemeiată pe egalitatea luminărilor produse asupra a două suprafeţe albe identice, de două isvoare luminoase care trebuesc comparate şi care sunt aşezate la depărtări neegale. In acest caz, vederea experimentatorului va aprecia valorile luminoase sub forma destul de simplă de egalităţi de luminare. Nu se întâmplă însă la fel cu sunetele şi mai ales cu sgomotele, care fiind de natură complexă nu pot fi comparate între ele şi nu pot fi apreciate ca mărimi. Făptuim o greşală cât se poate de mare atunci când asemuim, de pildă, sunetul unui corn în surdină cu acela al unei voci omeneşti.

Aceasta fiind situaţia, fizicienii s'au întrebat: ce este sunetul? O vibraţie a aerului compusă dintr'o serie de compresiuni şi destinderi, întovărăşite de mişcări repezi între punctele unde se produce o compresiune şi acelea unde se produce o destindere; această variaţie de presiune este mărimea care interesează, de oare-ce ea provoacă mişcările timpanului şi, prin urmare, senzaţia auditivă.

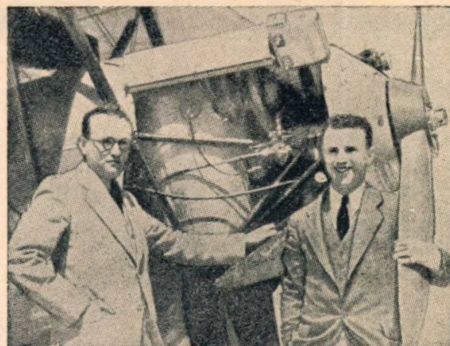
Problema se reduce dar la măsurarea acestor variaţii foarte repezi şi foarte slabe ale apăsării aerului. Există destule procedee pentru măsurarea acestei intensităţi *mecanice* a sunetului: microfoanele sunt cele mai bune şi cele mai simple dintre aceste aparate. El poate traduce în energie mecanică intensitatea unui sgomot determinat. Inregistrând valoarea curentului dat de un microfon etalon supus unei anume sgomot şi aplicând o lege logaritmică asupra căreia nu putem insista aci, se află valoarea sgomotului în noua unitate de măsură care a fost botezată *decibel*, în cinstea lui Graham Bell, unul dintre inventatorii telefonului.

Iată, după determinările engleze, un tablou care dă intensitatea în decibeli a câtorva sgomote mai obişnuite ale vieţii moderne.

Conversaţie cu jumătate voce	10
Grădină liniştită	20
Stradă liniştită	30
Intr'un vagon de tren de lux	40
Intr'o stradă cu circulaţie mijlocie	50
Intr'un tren cu fereastra deschisă	60
Intr'o stradă cu circulaţia mare	70
In metropolitan (maximum)	80
Ciocan pneumatic pentru nituit	90
In apropierea unui motor de avion	100

F.

Uleiul, singurul combustibil utilizat, este întrebuinţat în cantitate atât de redusă şi preţul lui este atât de mic încât nici nu contează în socoteala cheltuelilor de sbor. Pe de altă parte, combustibilul acesta ne fiind explozibil, este eliminată cauza principală a atâtor accidente nenorocite de aviaţie.

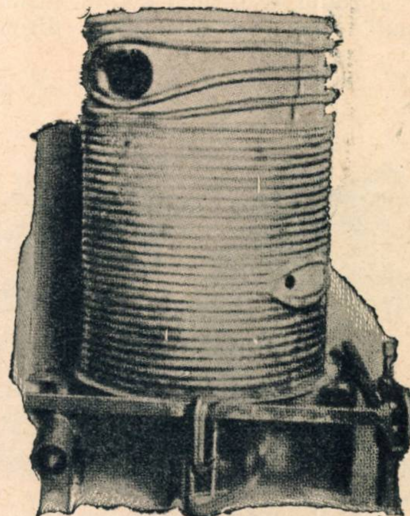


Cei doi inventatori sunt veseli de isbândă

Cât priveşte aviaţia militară, ea găseşte 'n avionul cu aburi tocmai ceeace căuta: un avion fără sgomot.

Nu-i nevoe să mai insistăm de ce importanţă este acest factor pentru operaţiile de război.

Dar o aplicaţie nebănuită a avioanelor cu aburi va fi în sborurile stratosferice. Pe când motorul cu explozie îşi pierde din putere pe măsură ce se ridică mai sus, motorul cu aburi, conform unei principiu de termodinamică,



Interiorul căldării; se vede ţeava în spirală prin care trece flacăra

câştigă în putere cu cât se ridică mai sus. Aceasta tocmai din pricină că presiunea exterioară este aci mai scăzută decât la nivelul mării. Iată dar cine va ţine fruntea în aviaţia stratosferică: avioanele cu aburi.

Fotografiile pe care le-am obţinut pentru a ilustra articolul nostru, prin bunăvoinţa marei publicaţii transatlantice *„Popular Science Monthly"*, dau o idee de ceeace a fost debutul acestei noui ramuri a aviaţiei. Indată ce vom avea noutăţi le vom împărtăşi cititorilor.

Ing. Alex. Băneanu.

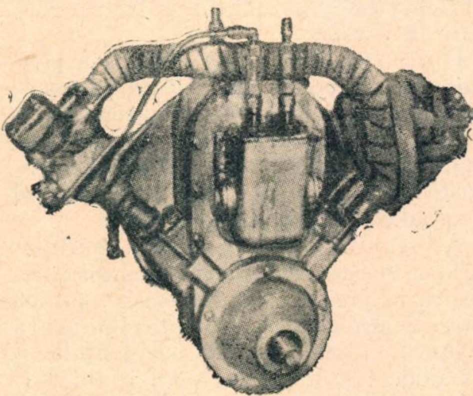
nouăzeci la sută din apa transformată în vapori în căldare. Printr'un sistem de pompe, inventatorii întrebuinţează aburii ce ies ca pre-încălzitori pentru apa care intră 'n căldare; se micşorează pe această cale timpul trebuincios pentru a face presiunea.

Funcţionarea căldării şi a motorului — odată puse'n funcţiune — se face automat. La sborul de acum câteva săptămâni, inventatorul apăsă un comutator. Suflaiul electric intră imediat în acţiune, aducând în injector aer amestecat cu părticele fine de ulei. O scântee electrică aprinse amestecul.

Câteva minute mai târziu, presiunea vaporilor este suficientă ca să pună 'n mişcare motorul.

FOLOASELE AVIOANELOR CU ABURI

Incercările au arătat că 50 litri de apă sunt suficienţi pentru un sbor de 700 km. Mărind dimensiunile condensatorului şi eficienţa lui, experimentatorii nădăjduesc să poată folosi mai mult apa pe care o iau pe bord.



Motorul cu aburi care acţionează elicea

Expediţie în Ţara de foc

Ţara de foc, extremul punct meridional al Americii de Sud este, după cum se ştie, o insulă depărtată de continent prin strâmtoarea Magelan şi care, astăzi încă, este cât se poate de puţin cunoscută.

Dela Magelan,—sunt peste trei secole de-atunci,—exploratorii cari s'au abătut prin aceste meleaguri au fost extrem de rari. Nu pentrucă ţara ar fi prea vastă şi neprielnică, sau că locuitorii ei ar fi de o ferocitate excepţională, ci pentru alte motive, de ordin geografic. Climatul, deşi această ţară e situată pe un gard de latitudine care în emisfera nordică echivalează cu cel al Belgiei, este cu mult mai aspru şi nesănătos de cât cel al regiunilor polare, pentrucă aceste ţinuturi sunt în calea curenţilor aerieni care se formează deasupra Atlanticului şi Pacificului.

Iată pentru ce Ţara de foc e una din cele mai oropsite regiuni depe glob.

Adevărate uragane se nasc şi bântue coastele sdrobind de stânci, fără cruţare, orice corabie care s'ar încumeta să se apropie de ţărmul acestei insule.

Omul care s'a aventurat ultima



Avionul lui Pluschow, în apele liniştite ale unui fiord

oară în această ţară a furtunilor şi vânturilor tăioase, a fost germanul Gunther Pluschow, un aviator de mâna întâia.

Gelos de laurii culeşi de Byrd, Pluschow a întreprins o mare exploraţiune în regiunile polare antarctice.

Ca şi ceilalţi mari exploratori care l-au precedat, el şi-a propus să întrebuinţeze calea aerului, ca fiind cea mai rapidă şi totdeodată practică.

Insoţit de fiul său Guntolf şi de alţi câţiva tovarăşi, el porni din Buenos-Aires pe hidroavionul său botezat „Tsing-Tau", în amintirea luptelor avute în China.

După ce sbură peste câmpia argentiniană, aterisă la Punta-Arenas, portul chilian dela strâmtoarea Magelan. De aci trecu la Porte-Hambre, situat pe una din părţile cele mai înguste ale strâmtorii Magelan, având pe cealaltă parte Ţara de foc.

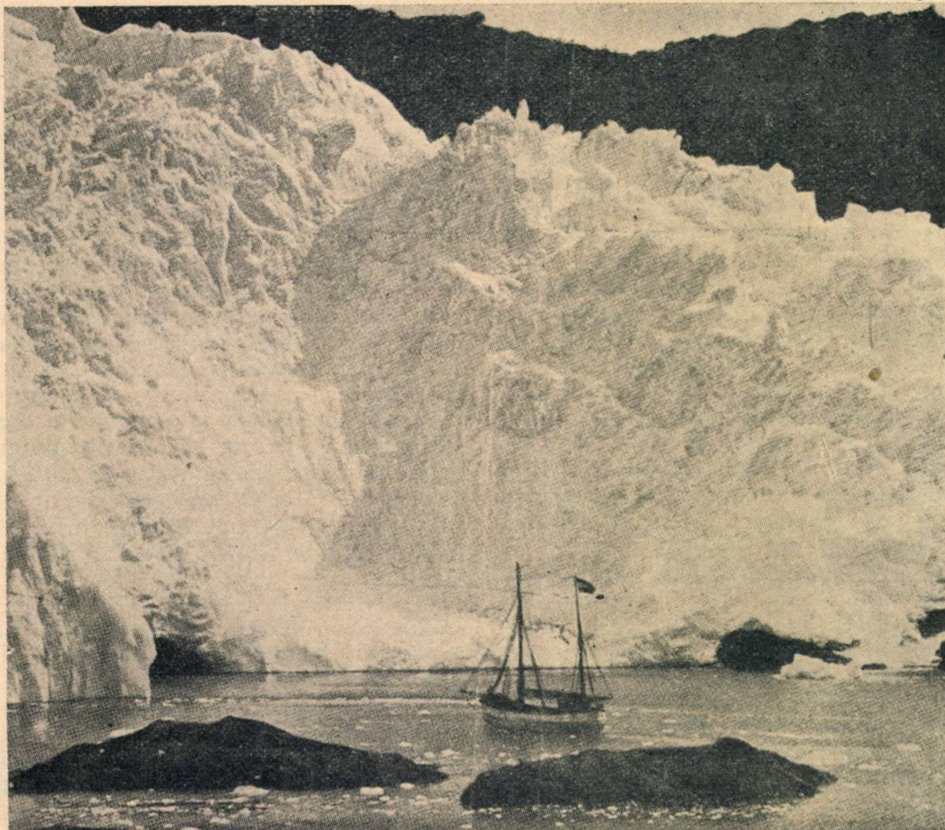
Atingând ţărmul pe partea meridională a acestei strâmtori, aviatorii se găsiră la picioarele unui masiv muntos care, în prelungirea Cordilierilor Anzi, acoperă toată partea occidentală a Ţării de foc şi poartă numele de Sarmiento.

Acest munte se ridică până la 2.300 m. şi este unul dintre cele mai impresionante şi majestoase masive din întreaga lume.

„Ar fi o nedreptate, — spune Gunther, povestindu-şi impresiile, — să-ţi închipui că fiind mai mic decât Alpii, el este mai puţin impozant de cât ei".

Sarmiento prezintă spre ţărm un versant abrupt, mărginind canalul Magdalena, strîmt şi ramificat ca şi fiordurile norvegiene. Vârful său cel mai înalt e încadrat de altele ascuţite şi crestate în formă de ferăstrău.

Toate sunt acoperite aproape în întregime cu o carapace groasă de ghiaţă care scânteiază în bătaia soarelui, asemeni unui diamant fantastic.



Fiordul Agostini, străjuit de râpele gheţarilor

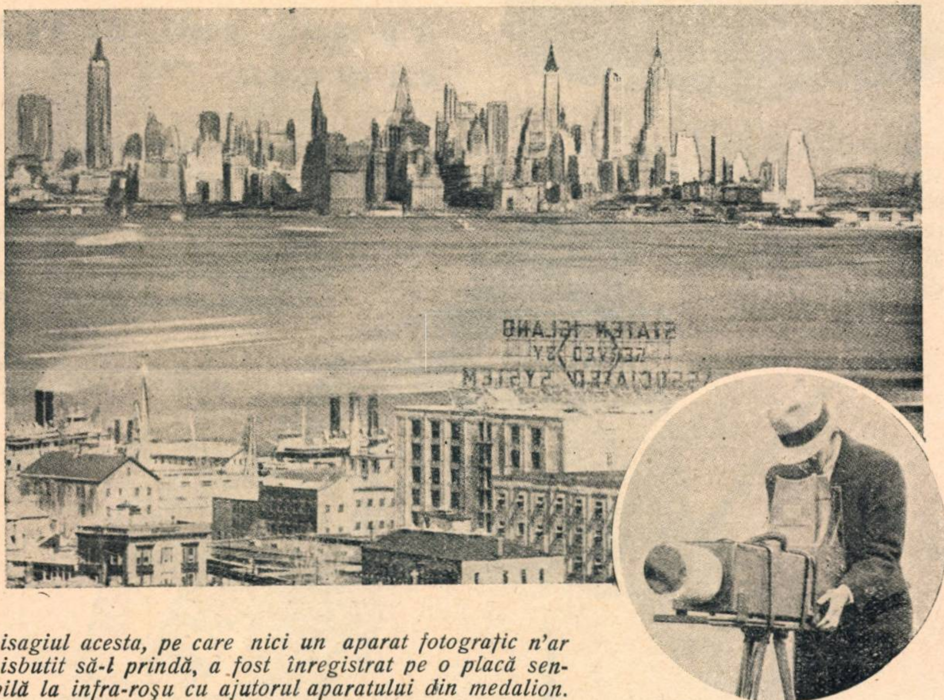
Retezat ca de o mână uriaşe pe versantul occidental, Sarmiento mărgineşte, spre est, un lac în ale cărui ape străvezii se reflectă ca într'o oglindă.

Gunther a mai sburat pe ţărmurile Ţării de foc, deasupra nenumăratelor fiorduri cari crestează coasta de vest a acestei insule şi-i dau un aspect din cele mai minunate.

In fiordul Aostini (numele unui navigator italian care, cu puţin timp înaintea lui Gunther, a vizitat Ţara de foc) peretele stâncos dispare complet sub pătura groasă de ghiaţă şi zăpadă împietrită, oferind în schimb priveliştea unui munte gigantic de ghiaţă, străbătut la picioare de numeroase tuneluri, în care pot să se adăpostească bărci. Vârful acestui masiv de ghiaţă închipueşte o lume de turnuleţe, colţuri, minarete, care strălucesc aruncând reflexe argintii spre negrul apelor liniştite dela poale. Viziune încântătoare, produs al penelului marelui creator care este Natura, acest tablou proectat pe fondul negru al masivu-

Fotografia unui peisaj invizibil

Am mai vorbit în paginile noastre de minunile fotografiei pe plăci sensibile razele infra-roşii, raze pe care ochiul nostru nu le poate prinde. Meceace sunt în stare să facă razele infra-roşii v'o dă fotografia noastră, luată dintr'un colţ al New-York-ului cu aparatul ce se vede'n dreapta. Un



Peisagiul acesta, pe care nici un aparat fotografic n'ar fi isbutit să-l prindă, a fost înregistrat pe o placă sensibilă la infra-roşu cu ajutorul aparatului din medalion.

toda aceasta de fotografie a obiectelor invizibile, adoptată pentru întâia oară în fotografia aeriană, găseşte acum întrebuinţări şi pe pământ. O pildă de braţ de mare, lat de şase km. despărţea fotograful de malul celălalt iar sgârie-norii care se văd în ultimul plan sunt la peste 14 km. depărtare.

Everest la nivelul mării

Ziarele au urmărit aproape zi de zi peripeţiile nouii expediţii engleze care voia să cucerească neapărat Everestul şi care 'n ultimul moment a fost contramandată din cauza timpului nefavorabil. Pentru Anglia, cel puţin, erà vorba de o mândrie naţională. Intre alte fotografii ce ne-au fost transmise asupra acestei expediţii reproducem aci un clişeu care arată cum se face încercarea echipamentului pe care-l vor folosi membrii expediţiei în ultimele etape spre ţinta lor, adică dincolo de 7000 metri înălţime.

Imblănit ca un explorator polar şi respirând prin masca de oxigen, un inginer al unei uzini din Londra a



In această cameră de observaţie perfect închisă, un inginer englez experimentează condiţiile în care s'ar găsi exploratorii pe Everest

fost închis într'o cameră de oţel, perfect etanşă, în care domneşte un frig tot atât de puternic ca pe Everest şi'n care aerul este tot tot atât de rar ca pe cel mai înalt vârf al lumii. Cabina aceasta are o fereastră de sticlă prin care se pot urmări mişcările experimentatorului. Toate încercările făcute pân'acum au arătat perfecţiunea echipamentului destinat alpiniştilor.

Timpul fiind până în primăvară foarte nefavorabil ascensiunii muntelui, expediţia a fost amânată până atunci. In Aprilie sau Mai viitor, îndrăsneţii exploratori vor profita de prima situaţie atmosferică mai bună şi ascensiunea va începe. Atunci vom reveni şi noi.

Ing. A. B.

---

lui stâncos din spate aminteşte tablourile lui Rembrandt.

Lăsând hidroavionul să se odinească într'un golfuleţ dela poalele muntelui Sarmiento, Pluschow şi cu însoţitorii săi au pornit spre interiorul insulei, unde întâlniră un spectacol cu totul diferit şi neaşteptat.

In apropiere de coastă, Cordilierii descresc repede şi, spre mirarea celor cari vizitează Ţara de foc, încep să apară păduri întinse.

O surpriză şi mai puternică pentru pasagerii lui „Tsing-Tau", fu caracterul florei care nu este boreală, ci temperată şi chiar tropicală. In loc să găsească specii de vegetaţie pipernicită, caracteristică ţinuturilor reci, Gunther şi însoţitorii lui au avut să admire păduri falnice de fag, chiparoşi şi chiar magnolia, — arbori de ornament.

De sub muşchiul care acoperă pământul cu un linţoliu pufos, răsar ferige şi fuxii legănându-şi ciorchinii roşii...

Ţară pustie, i s'a spus. Exploratorii sosiţi pe hidroavionul „Tsing-Tau" au putut constata că această apreciere este departe de a fi justificată, interiorul insulei fiind destul de propriu vieţii, pescuitul şi vânatul putându-se practica pe o scară întinsă. Păsările sunt extrem de numeroase şi aparţin celor mai variate specii, începând dela pescăruşii care se îngrămădesc deasupra canalurilor şi până la minusculele colibri.

Guanaco, o specie de rumegătoare, reprezintă alături de bivol mamiferele al căror vânat constitue ocupaţia de căpetenie a triburilor care populează insula, foarte puţine la număr şi mai înapoiate decât îşi poate imagina cineva. Ele nu ştiu ce e aceea o casă sau îmbrăcăminte şi întrebuinţează şi astăzi, încă, arcul şi săgeata.

Ca şi italianul Agostini, exploratorul Pluschow e de părere că această insulă ar putea deveni un ţinut populat dacă s'ar aduce colonişti care să exploateze pădurile şi să se ocupe de domesticirea şi creşterea animalelor.

Ar trebui la început să se facă o canalizare a insulei pentru a se înlătura mlaştinile şi lacurile foarte numeroase, care împiedică circulaţia şi periclitează sănătatea. Cu aceste mlaştini ascunse sub muşchi, Gunther a avut de luptat şi nu deseori era să se scufunde. După câteva mici incidente avute cu locuitorii acestei insule şi cu numeroasele mlaştini, echipajul lui „Tsing-Tau" s'a înapoiat întreg la poalele lui Sarmiento şi de aci a întreprins un sbor deasupra celorlalte insule din împrejurimi.

Gunther n'a stat mult prin aceste locuri ci a trebuit să fugă numai decât deoarece se prevestea o furtună din care exploratorii n'ar fi putut să scape.

„Tsing-Tau" îşi luă sborul lăsând în urmă meleagurile peste care se deslănţuise furia naturei şi se apropia de Ushuahia, de unde peste câteva săptămâni avea să plece spre ţinuturile antarctice.

Em. Iencek.

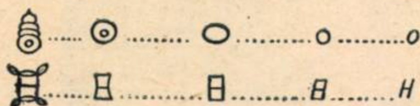
simplu ca a,b,c?

Nici de cum! Citiţi rândurile de mai jos şi veţi vedea că nimic n'a fost mai greu ca A, B, C. Intre scrierea hieroglifică şi alfabetul fonetic există o prăpastie peste care s'a trecut cu greu.

Cărările care duc spre locul de naştere al alfabetului încep să se descurce.

Multă vreme, cărarea ducea spre Roma. De aci se 'ndreptase apoi spre coastele Greciei şi spre vechile ei cetăţi. In sfârşit, cărarea ia acum drumul Feniciei şi inventatorii alfabetului încep să fie identificaţi în persoana negustorilor şi navigatorilor fără pereche care au fost fenicienii.

Câtva timp, descoperitorii s'au găsit la un punct mort. Inţeleptul Cadmus, miticul inventator, şi-a păstrat bine secretul. Acum două mii de ani, Grecii au pus în seama sa invenţia alfabetului şi au întemeiat astfel o legendă puternică.

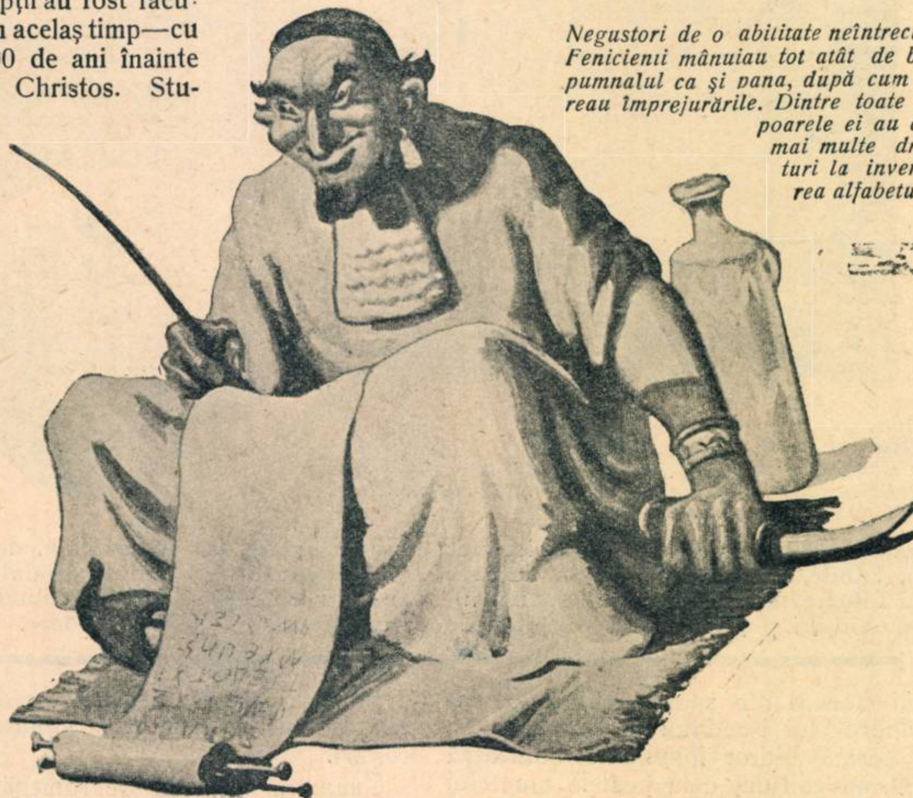


Povestea literelor O şi H

Arheologii moderni, ori cât ar şti mai multe lucruri decât cei de-acum două mii de ani, n'au putut strica legenda. Au scotocit hieroglifele Egiptului; au muncit ani întregi aplecaţi asupra inscripţiilor găsite'n Creta. La urmă, după toate acestea, n'au putut să dea o explicaţie mai bună decât aceea pe care-au dat-o Grecii acum două mii de ani. Căci între pictografiile egiptene şi simbolurile fonetice ale fenicienilor nu găseau nici-o legătură, dar absolut nici una.

Iată însă că 'n pustietăţile Sinaiului cărarea reapare. O expediţie trimisă de Universitatea din Harvard şi de „Catholic University" a descoperit un punct de întâlnire al scrierii egiptenilor cu scrierea triburilor semitice, între care se numărau şi fenicienii.

Expediţia arheologilor a găsit pe pereţii unui templu ruinat dedicat zeiţei egiptene Hathor, o serie de hieroglife egiptene. Câteva colţuri de stâncă din vecinătate erau acoperite cu fragmente de inscripţii semitice. Pe diferite căi s'a stabilit că ambele inscripţii au fost făcute în acelaş timp—cu 2000 de ani înainte de Christos. Studiate mai de aproape, inscripţiile au fost găsite că ascund între hieroglife şi alte semne, probabil traducerea hieroglifelor. După un studiu îndelungat, doi arheologi englezi au dovedit că aceste semne misterioase nu trebuesc interpretate ca simboluri iconografice — cum sunt hieroglifele — ci ca simboluri fonetice. Ele au fost alese, de săpătorul în piatră de acum 4000 de ani pentru a reprezenta consonantele dintr'o veche limbă semitică.



Negustori de o abilitate neîntrecută, Fenicienii mânuiau tot atât de bine pumnalul ca şi pana, după cum cereau împrejurările. Dintre toate popoarele ei au cele mai multe drepturi la inventarea alfabetului.



ARHAIC	VECHI	MODERN
大	大	天 = OM
木	木	木 = COPAC
山	山	山 = MUNTE

Sus: *Evoluţia scrierii pictografice chineze.* Stânga: *Fragmentul pe care s'a descoperit combinaţia de scriere fonetică şi pictografică*

Plecând dela această descoperire, un filolog german a tradus cele mai multe dintre aceste inscripţii şi a arătat legătura dintre semnele grafice care le alcătuiau şi semnele vechilor alfabete semitice. In adevăr, reexaminarea inscripţiilor a arătat cu siguranţă că prima formă a simbolurilor care compun alfabetul nostru de astăzi derivă din hieroglifele vechiului Egipt.

Totuşi chestiunea crucială rămâne'n picioare. Ori-cât de mare ar fi siguranţa cercetătorilor filologi că hieroglifele stau totuşi la baza alfabetului nostru fonetic, se pune însă o întrebare: Cum se face că semiţii au fost în stare să descopere şi s'aplice principiul că un semn poate reprezenta un sunet elementar din limba aşa cum este vorbită — un principiu care a făcut scrierea nemăsurat de uşoară, mai flexibilă şi mai exactă decât ori-ce metodă ideografică sau pictografică? Egiptenii au fost furnizorii pasivi ai simbolurilor, sau ale unora dintre simboluri; dar e vorba aci şi de o uriaşe contribuţie intelectuală care se reduce la o idee, dar o idee de mare preţ. Semnele care reprezentau în scriere obiectele şi fiinţele erau prea greoaie şi complicate. A trebuit o idee de geniu pentruca scrierea să se facă prin semne simple, fie-care reprezentând un sunet, semne care legate între ele, să dea cuvintele. O idee simplă nu-i aşa? Dar o idee de importanţă vitală pentru desvoltarea intelectuală a omenirii.

Cine a avut această idee şi când a pus'o în practică? Mister...

*

Punctul de 'ntâlnire între Egipteni şi celelalte triburi semite a fost o mină de pietre preţioase, de turcoaze, de pe muntele Sinai. Aci desigur, venind în contact şi trebuind să se 'nţeleagă, au adoptat unii dela alţii câte ceva, între care şi semnele alfabetice. Egiptenii, care cunoşteau mai bine decât ori-care alţii greutăţile scrierii lor, trebue să fi fost foarte bucuroşi să adopte metoda de scriere simplificată a semiţilor.

De altfel inventarea alfabetului îşi poate găsi o explicare prin situaţia economică a acestor două popoare. Economia feudală a vechiului Egipt era destul de bine servită de metoda greoae a scrierii iconografice. Semiţii, nomazi, au simţit nevoia unui mijloc mai flexibil de comunicaţie şi astfel, sub presiunea împrejurărilor, au inventat alfabetul fonetic.

Fenicienii merită din partea noastră o privire de o clipă. Piraţi sau negustori, după împrejurări, aceşti semiţi au fost printre cei dintâi care-au înţeles că adesea pana este mai de folos decât sabia. Navigatori fără pereche, plecau pe bărcile lor în căutarea norocului. Ancorau la un ţărm unde găseau bogăţii păzite de un popor înarmat şi războinic? Devenea îndată negustori umili, gata să iscălească contracte, chitanţe şi să 'nchee afaceri. Dimpotrivă, dacă ei erau cei mai puternici, lăsau de-o parte pana şi scoteau săbiile; supuneau pe indigeni şi le răpeau bunurile fără nici-o compensaţie de astă-dată.



O privelişte caracteristică din deşertul Sinai. Aci a fost punctul de întâlnire al Egiptenilor şi Semiţilor

In peregrinările lor au reuşit să-şi stabilească agenţii comerciale de-alungul întregului ţărm al Mediteranei şi fie că debarcau cu pana sau cu sabia 'n mână, făceau îndată să se simtă influenţa lor. Luaţi la rând porturile principale de pe Mediterana; toate au fost la origină sucursale de comerţ ale Fenicei. Căutând mereu materii prime pentru industria lor înfloritoare, navigatorii fenicieni n'au pregetat să plutească până 'n Anglia pentru a aduce cositorul insulelor Casiterite.





Sus, stânga: Inscripţia de pe această stâncă găsită lângă Muntele Sinai cuprinde caractere feniciene. Jos: O inscripţie de cea mai mare însemnătate pentru istoria alfabetului.

In operaţiile lor comerciale, Fenicienii au stabilit un sistem monetar şi au utilizat creditul, cu alte cuvinte au fost premergătorii finanţei şi creditului internaţional. Intemeiaţi pe toate trăsăturile de inteligenţă atât de des puse în evidenţă ale acestui trib semit, cercetătorii originii alfabetului trag concluzia că numai din aceste spirite ingenioase şi întreprinzătoare trebue să fi eşit alfabetul fonetic. Nici-un alt popor din vremea aceea nu simţea mai mult nevoia unui mijloc de comunicaţie repede şi uşor. Iată pentru ce dintre toţi candidaţii la onoarea de a fi inventatorii alfabetului, un judecător drept trebue s'aleagă pe Fenicieni, piraţii inteligenţi.

Cea dintâi literă din alfabetul fenician este „alef" şi însemnează „bou"; altă literă, „lamed" însemnează berbec. Pentru mulţi filologi, aceasta-i o dovadă evidentă că fenicienii au fost la origină păstori — ocupaţie care a dat de-alungul istoriei cele mai caracteristice specii de neamuri de pradă.

De altfel chiar cuvântul „alfabet" este de origină feniciană. El este compus din „alef" şi „beth". cele dintâi două litere ale sistemului de scriere fenician.

Când Grecii l-au adoptat, au pronunţat greşit prima literă, care a devenit „alfa" şi pe care ei au desenat-o aplecată într'o parte, fără să-şi dea seama că'n realitate litera aceasta e un desen simplificat al unui cap de bou cu coarne. Alfabetul pe care-l cunoaştem noi, începe deci printr'o dublă greşală care ar putea răcori niţel admiraţia noastră pentru înţelepciunea Grecilor vechi. **I. J. F.**

Cel mai tânăr explorator polar

Zilele acestea pleacă din portul Leningrad vasul „Ajsberg", îndreptându-se spre partea de sud a insulei Nowaja Semlja. Pe bordul vasului se găseşte o expediţie a „Institutului sovietic pentru cercetări arctice", condusă de geologul profesor Gorbadski.

Intre membrii expediţiei trebue număraţ şi fiul exploratorului polar Samoilowitsch, în vârstă de numai 12 ani.

Expediţia are drept ţintă facerea unor studii de geologie şi geomorfologie. Se vor căuta şi minerale rare.

Plecarea din Nowaja Semlja se va face de-abia toamna târziu.

Coperta noastră

RACHETE INARIPATE

In ultimul timp, cercetările asupra rachetelor s'au intensificat din nou, cu scopul de a se găsi cât mai multe aplicaţiuni practice ale acestor năsdrăvane vehicule.

Inginerul german Tilling, în special, a făcut pe aerodromul Tempelhof, dela Berlin, câteva demonstraţiuni extrem de interesante. El a imaginat o rachetă prevăzută cu două aripi, întocmai ca la aeroplan. Experienţele de sbor au fost încoronate de succes. Aparatul, aşezat pe un piedestal special, a fost lansat vertical şi a atins o înălţime de aproximativ 700 metri ; el a coborât apoi în sbor planat, executând o serie de spirale foarte apropiate şi aterisând în admirabile condiţii la o distanţă de 400 metri dela locul de plecare.

Racheta înaripată a inginerului Tilling se aseamănă foarte mult cu un avion în miniatură, având o lungime de 3 metri şi cântărind 10 kg. Ea funcţionează cu o încărcătură de pulbere, după principiul reculului. Incărcătura folosită a fost de 6 kgr., limită impusă de autorităţile locale, dar ea poate creşte până la 22 kgr., ceeace ar permite să se atingă o înălţime de 7.000 metri.

Aripile rachetei sunt în aşa fel construite încât rămân strânse către spate în tot timpul ascensiunei şi nu se desfac decât atunci când exploziile s'au terminat şi racheta începe să cadă. Deschiderea lor se produce în mod automat şi ele, odată întinse, asigură o coborîre din cele mai încetinite, întocmai ca a oricărui planor.

Inventatorul plănueşte să construiască şi modele mai mari din duraluminiu, prevăzute cu dispozitive de conducere prin T. F. F. In acest caz, rachetele Tilling vor putea asigura un serviciu aeropoştal pe distanţe foarte lungi şi într'un timp extrem de scurt. Ele vor putea aterisa cu cea mai mare uşurinţă graţie aripilor şi cu cea mai mare exactitate, graţie aparatelor de comandă radioelectrică.

Mergând şi mai departe, constructorul crede că cu timpul va putea construi rachete înaripate având şi două locuri pe bord pentru pasageri. In acest caz, echipajul ar sta în partea frontală a rachetei, având o poziţie nu prea comodă — aşa cum ne arată şi coperta noastră — dar în orice caz cea mai nimerită pentru spaţiul îngust al obuzului sburător. Se înţelege că atât pasagerii cât şi piloţii sunt prevăzuţi cu măşti de oxigen pentru a suporta cu uşurinţă sborurile la înălţimi mari.

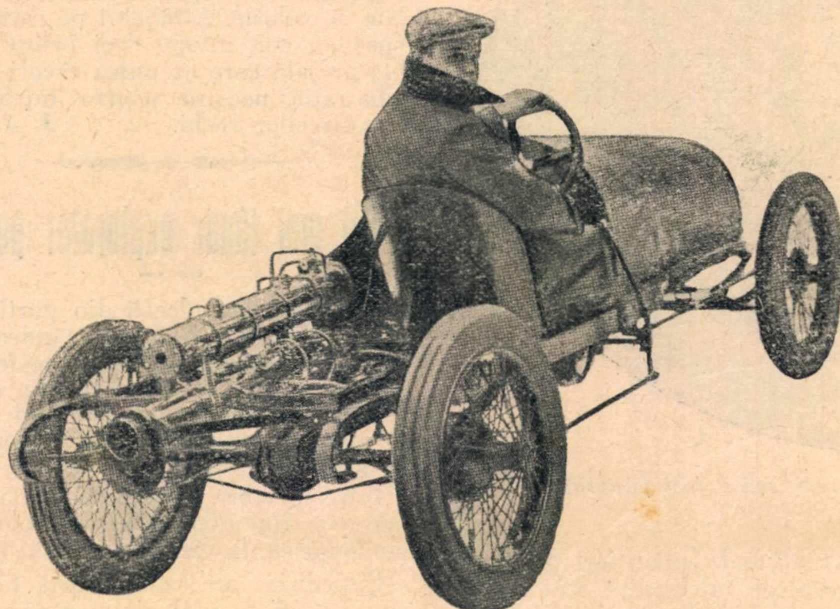
Dacă lucrările şi îmbunătăţirile vor merge cu iuţeala cu care au început, ca mâine vom auzi şi noi pe şeful de pistă dela aeroportul Băneasa, strigând:

— „La o parte de pe teren d-lor, soseşte racheta de Paris!"

Cadis

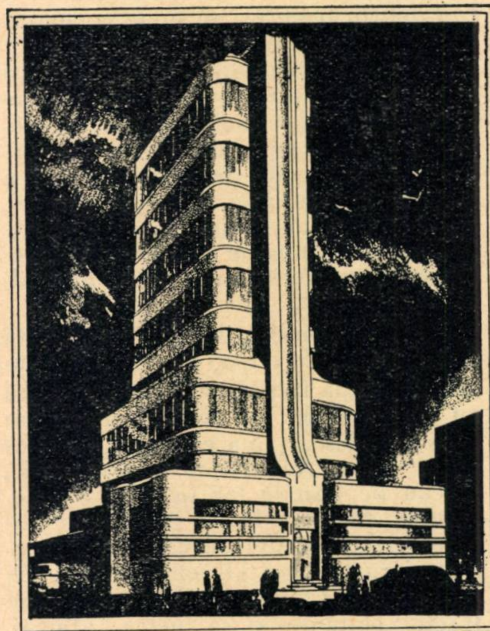
Automobil cu rachete

Cu toată moartea grozavă, prin accident, a lui Fritz Opel, inventatorii de automobile cu rachete n'au descurajat. Karl Cermy, un mecanic vienez, a realizat şi el un astfel de automobil, a cărui propulsiune se face prin explozia unui amestec combustibil închis într'un tub situat înapoia maşinii. Primele încercări au fost încoronate de succes. In afara dispozitivului de propulsiune, toate comenzile maşinii sunt normale.



O UZINA ULTRA-MODERNA

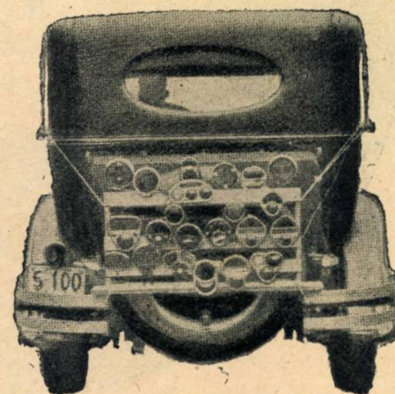
Cu toată criza grozavă care ţine America în amorţire, o companie industrială din Detroit a avut curajul să-şi construiască o nouă uzină, o construcţie raţională şi funcţională — cum spun arhitecţii moderni — adică realizată în vederea funcţiei pe care o va avea de îndeplinit. După cum arată schiţa, uzina va fi luminată de soare



până'n cel mai ascuns colţ al ei, va ocupa cu toate acestea un spaţiu foarte redus şi va constitui în acelaş timp o operă de artă arhitecturală, — nu un vulgar şi inestetic sgârie-nouri.

CE-I ?

Dac'am întreba pe cititorul care ţine „Ziarul" în mână în clipa aceasta ce reprezintă ilustraţia noastră, ne-ar răspunde pe loc că înfăţişează spatele automobilului unui colecţionar de semnale „stop".



Iubite cititor, altul e adevărul! Maşina din fotografie, cu cele 24 de „stop"-uri ale ei aparţine poliţiei din San-Francisco şi serveşte pentru examenul luminozităţii „stop"-urilor, examen la care orice fabricant de astfel de instrumente trebue să-şi supună fabricatele.

Ing. A. B.

DE PE LA NOI

SUCEVIŢA

Suceviţa este o mânăstire de călugări, aşezată în fundul găvanului dintre dealuri, de unde îşi înalţă veselă spre cer turla bisericii.

Din clopotniţă, glasurile de aramă ale clopotelor se tânguesc melodios sub încordarea frânghiilor, îndemnând pe călători să intre şi să se roage. Spre mânăstirea Suceviţa vin oameni dela mari depărtări, într'un adevărat pelerinaj.

Când te apropii de mânăstire, biserica îţi este ascunsă vederii de ziduri înalte şi sure de cetate. Turnul dela intrare e aşezat pe o temelie de granit negru, din ale cărui crăpături se ivesc plante firave. Intrând în gang, ai impresia că intri într'un tunel, atât de mare este umezeala. Dar peste câteva clipe iluzia s'a spulberat. Intri în curtea mânăstirii, care te primeşte prietenoasă.

De cum intri, ochii ţi se lipesc de zidurile bisericii, care stau ca o expoziţie de pictură religioasă. Fiecare sfânt, sfântă, scenă din biblie îşi are colţul ei, unde este pictată. Dar cea mai sugestivă scenă e aceea a judecăţii de apoi.

Biserica Suceviţa n'are decât o singură turlă. Iar culorile frescei de afară sunt foarte vii, cu toţi cei 400 de ani care au trecut peste ele. Zidurile bisericii, ca şi ale mânăstirii, sunt cu contra forturi. Intrarea în biserică se face prin două uşi laterale, aşezate dea dreapta şi stânga tindei.



Intrarea principală în mânăstirea Suceviţa

Ctitorii acestei mânăstiri sunt aproape toţi Movileşti, îngropaţi aici, împreună cu rudele lor, împreună cu marii dregători de pe atunci. Mai toţi ctitorii sunt înmormântaţi după rang, după cum au contribuit întru ajutorarea mânăstirii.

Inceputurile Suceviţei se pierd în negura timpurilor Prima oară se pomeneşte de ea într'un act în care se vorbeşte despre stareţul Pakomios. Din anul 1539 se vede prima îngrijire a Movileştilor către această mânăstire, când unul din ei donează mânăstirii un clopot. In 1551 Hatmanul Sturzevici donează o biblie legată în argint. In 1580, George Movilă strică biserica veche şi începe una de piatră pe care o isprăveşte în 1658, când e târnosită cu mare alai de episcopul din Rădăuţi. In 1595, fratele lui Gheorghe Movilă, Eremia Movilă, adaugă bisericei tinda şi pronaosul şi o zugrăveşte pe dinafară. Eremia Movilă mai donează mânăstirii şi câteva moşii întinse.



Un monument istoric : Biserica Suceviţa

Deci, după, datorie, locul de cinste la îngropăciune se cuvine acestor doi Movileşti, care sunt dealtfel îngropaţi în naos, alături de o fată a lui Eremia şi Maria Movilă, numită Zamfira, moartă în 1596 în 7 ale lunii Martie.

In pronaos sunt îngropaţi: Pârcălabul George Islozeanu, fratele lui Eremia Movilă şi pârcălab de Hotin, Teodosia, fiica lui Simion Movilă, moartă în anul 1596 în 28 ale lunii Septembrie; Ion Postelnicul; Procopie, mort în anul 1597, în luna Septembrie; Postelnicul George, în anul 1600, în 13 ale lunii Noembrie; şi Maria, moartă în anul 1610, în zece ale lunii Februarie. In tinda biserici e îngropat numai Biv Vel Medernicerul Constantin; cu acesta din urmă se isprăveşte lista morţilor din Mânăstirea Suceviţa.

Mormintele sunt acoperite cu pietre grele de marmoră albă, cu înflorituri şi scriere chirilică, în care se spune anul şi ziua morţii. Afară de aceste pietre, sicriele se acopereau cu nişte perdele numite procoveţe. Procovăţul lui Eremia Movilă este făcut din mătase roşie, brodat cu fire de aur şi argint şi garnisit cu 1279 perle foarte fine. Pe acest procovăţ stă scris cu chirilice : Ktitor Io Eremia Moghilă Voevod; iar pe margine stă scris: Iubind foarte respectos pe Isus, Io Eremia Movilă Voevod din graţia lui Dumnezeu, domn al pământului moldovenesc. A domnit zece ani, zece luni şi 14 zile, cu frică de Dumnezeu. El a asigurat ţării sale pace din toate părţile. Sub acest aspect el a trecut în pace către împărăţia Domnului în anul 7114 (1606) în 30 ale lunii Iunie.

Pe lângă procoveţe, pietre de mormânt, candele, icoane şi multe altele, o bogăţie foarte importantă o reprezintă evangheliile. In mânăstirea Suceviţa se găsesc peste 20 şi mai bine de evanghelii vechi, mai toate scrise în slavoneşte. Din acestea nu voi cita decât două mai interesante. Intâia evanghelie este evanghelia lui Neagoe, Domnul Munteniei, tipărită în slavoneşte pe hârtie groasă; ea e legată în scoarţe de argint aurit, care au pe ele scena învierii şi împodobeli cu îngeri. A doua e o evanghelie în folio, scrisă slavoneşte pe hârtie; ea a fost făcută



Intrarea laterală în biserică



PICCOLO

Reclama ţipătoare care se face de multe ori în jurul unor anumite aparate cu galenă, mă obligă să fac câteva precizări înainte de a aborda descrierea propriu zisă a aparatului a cărui schemă o prezint mai jos.

Trebue să ne fixăm, înainte de toate, asupra sensului calificativelor. Ce trebue să înţelegem prin aparat de mare randament când este vorba de un receptor cu galenă? Răspunsul rezultă uşor dacă ţinem seamă de trăsătura caracteristică a unui asemenea aparat.

Particularitatea specifică a aparatelor cu galenă constă în faptul că ele nu reclamă un consum auxiliar de energie electrică, ci lucrează exclusiv cu energia furnizată de colectorul de unde. In atari condiţii, randamentul oferit va fi optimum atunci când energia colectorului va fi utilizată în condiţiuni cât mai favorabile — sau împrumutând un termen matematic mai precis : într'un procent cât mai mare.

Ca să sporim numărul procentelor utilizate din energia livrată de antenă, trebue să îndeplinim două condiţiuni : să folosim o schemă cât mai simplă şi să întrebuinţăm material cât mai bun.

Nu trebue să uităm că o piesă oarecare — rezistenţă, capacitate, bobină de self, etc. — provoacă pierderi mai mari sau mai mici, după calitatea ei — în orice caz, însă, pierderi care nu pot fi evitate. Este deci de tot interesul să reducem numărul acestor piese într'un aparat cu energie categoric limitată cum este cel cu galenă.

In plus, între două piese menite să îndeplinească aceiaşi funcţiune, va trebui să optăm pentru aceea construită mai îngrijit, care provoacă pierderi mai reduse; — energia disponibilă într'un receptor cu galenă este prea scumpă, pentru ca o infimă părticică pierdută sau câştigată să nu conteze. Dealtfel, un asemenea aparat costă aşa de puţin încât plusul de cost reclamat alegând piese de calitate superioară este uşor de suportat chiar de un buzunar nu tocmai umflat.

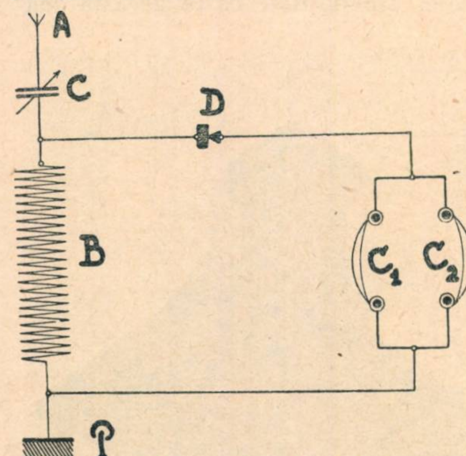


Fig. 1. — *Schema de principiu a aparatului Piccolo*

SCHEMA DE PRINCIPIU...

... a aparatului *Piccolo* este arătată în figura 1. Oscilaţiile de înaltă frecvenţă, provocate în antena A, atacă un condensator variabil C şi, prin mijlocirea acestuia, bobina de self B. La extremitatea bobinei B, opusă aceleia legată la antenă, prin mijlocirea condensatorului C, se leagă priza de pământ P. Oscilaţiile disponibile în bobina B sunt detectate de cristalul detector D şi apoi primite într'una sau două căşti (C_1, C_2).

După cum arată schema de principiu, montajul este redus la ultima expresie a posibilităţilor în materie de simplitate — prima condiţiune semnalată mai sus este astfel satisfăcută. Nu rămâne decât să alegem şi piese de calitate indiscutabilă, ca să ne păstrăm în cadrul preconizat mai sus. In prima linie, e util să folosim un condensator varibil cu aer (C). Cea mai mare parte dintre condensatorii zişi „cu mică" aflători în comerţ, folosesc ca dielectric diferite surogate — dar nu prezintă nici urmă de mică. Oricum, cu mică sau hârtie izolantă — pierderile într'un asemenea condensator sunt mai mari decât într'unul cu aer.

Statorul condensatorului C se leagă la antenă iar rotorul la bobina B şi la detectorul D. Este nimerit să montăm condensatorul variabil aşa cum arată fig. 1, în serie cu bobina de self ; dispozitivul acesta prezintă două avantaje remarcabile. Primul : ne permite să folosim o antenă lungă, ceeace sporeşte mult randamentul de colectare— şi deci randamentul general al aparatului, pentru că, după cum am mai spus, singura energie disponibilă în aparat este aceea oferită de antenă. Al doilea avantaj constă în faptul că schema din fig. 1, oferă o

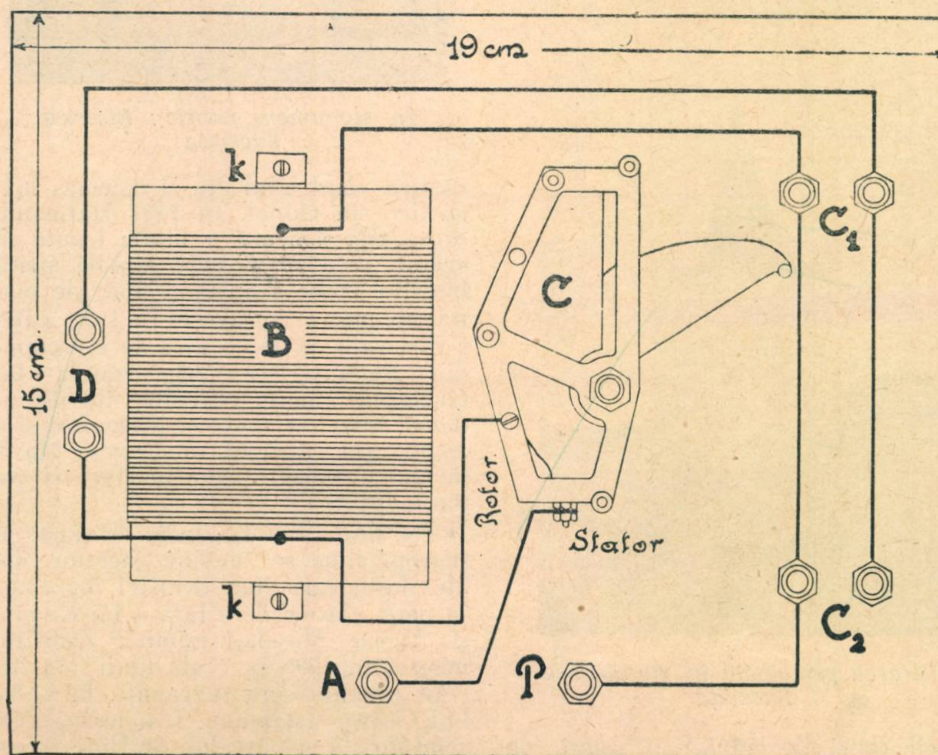


Fig. 2. — *Schema de legături a aparatului Piccolo*

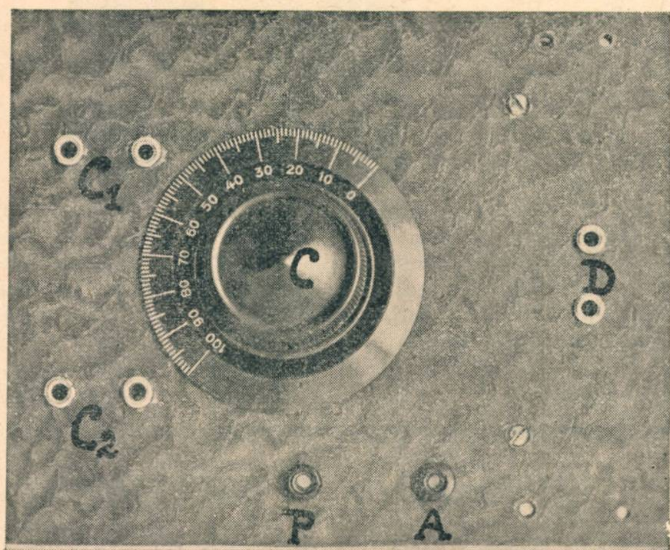
în secolul al 16-a, în Muntenia şi are multe chipuri de domni munteni. Spre exemplu, la pagina 116, la sfârşitul evangheliei lui Matei sunt portretele lui Alexandru şi al lui Mihai Viteazul; în corpul evangheliei sunt portretele lui Alexandru Voevod şi fiului său Mihnea. După ce am văzut toate acestea a trebuit să plec, lăsând în urmă zidurile Suceviţei, cu cele cinci turnuri, sub al căror adăpost acum câteva sute de ani veneau oamenii în vremuri de bejenie. Pe crenelele turnurilor, unde străluceau guri lacome de şeneţi, astăzi intră un stol de porumbei albi. Semnul Păcii !

Ion Bucuţa

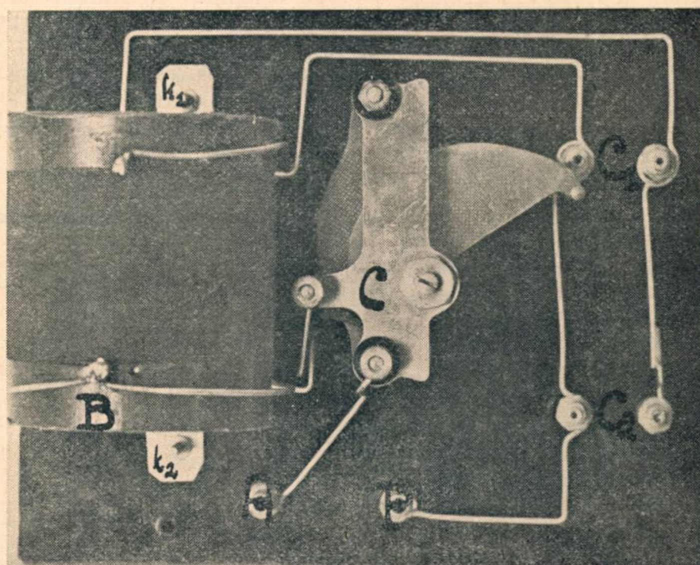
selectivitate ceva mai bună decât atunci când condensatorul ar fi derivat pe bobină — în primul caz, curba de rezonanță obținută fiind ceva mai ascuțită.

Bobina B are 100 sfere așternute pe o carcasă cu diametrul de 6 cm. Pentru realizarea bobinajului folosim sârma de 0,3 cu dublu izolament de mătase.

Bobina de self B o prindem cu ajutorul a două colțare de aluminiu K, de o placă de ebonită cu dimensiunile, respectiv, de 15 și 19 cm. Pe aceiași placă fixăm condensatorul variabil C și bucșele detectorului (D), antenei (A), pământului (P) și căștilor (C_1, C_2). Legăturile dintre piese le facem așa cum arată schema de conexiuni (fig. 2); folosim în acest scop sârmă de 1,5 mm., neizolată.



Stânga: *Panoul frontal. C = condensatorul; D = bucșele pentru detector; A, pentru antenă; P, pământ; iar C_1 și C_2 pentru două căști.*



Dreapta: *Vederea interioară a unui aparat cu toate legăturile sale, realizat în laboratorul nostru.*

COLECTORUL DE UNDE

Spuneam mai sus că randamentul apartului cu galenă depinde într'o măsura excepțională de valoarea colectorului de unde. Iată de ce trebue să medităm serios asupra acestei chestiuni la realizarea unei antene chemată să servească unui aparat cu galenă.

Dacă locul permite vom întinde o antenă cu un singur fir de 20—25 m. dacă nu, ne vom mulțumi cu o antenă bifilară, cu firele cât mai depărtate — e bine să lăsăm între ele 1,50—1,80 m.

Degajarea antenei nu trebue să lase de dorit: antena trebue ridicată cu cel puțin zece metri deasupra solului și depărtată cu cel puțin 3 m. de corpii vecini.

In fine, izolarea antenei trebue să fie perfectă — numai așa putem spera ca energia colectată să ajungă să-și găsească o întrebuințare utilă în aparat. Nu este suficient să considerăm rezolvată chestiunea izolării dacă am legat firul sau firele antenei de doi sau mai mulți izolatori. Mai trebue ca firele antenei să nu treacă prin apropiere sau prin ramuri de copac, să nu se atingă de corpii vecini — ziduri, coșuri, acoperiș, etc. Aceleași precauții sunt indicate și în ce privește cablul de coborîre; firește, într'o măsură mai mică. Deoarece rostul acestui cablu nu este colectarea propriu zisă, ci să păstreze cât mai bine energia culeasă de antenă și s'o canalizeze către aparatul de radio — e suficient să luăm precauția unei ușoare degajări și izolări. Astfel, vom folosi cablu special cauciucat; acesta însă nu ne dă dreptul să lăsăm cablul de coborâre să se târască pe acoperiș, sau chiar să aibe prea multe atingeri cu corpii vecini. Inalta frequență în care lucrează cablul în chestiune, izolarea oferită de învelișul de cauciuc, de câțiva milimetri, nu contează mare lucru.

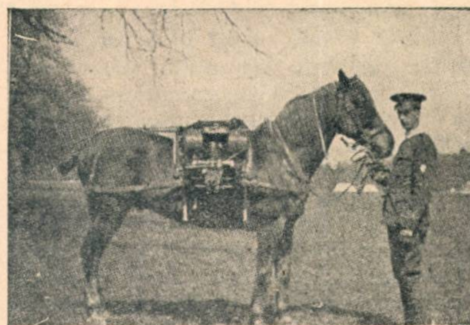
Cea mai bună antenă nu dă rezultate strălucite dacă nu beneficiază de concursul unei prize de pământ, la fel de bune. Este nimerit să realizăm o priză de pământ clasică, îngropând 1—2 m. p. de tablă într'un pământ conductibilizat cu ajutorul câtorva artificii eficace: sare sau cărbuni presărați în groapă și udați intermitent.

Surogatele de antenă — antenele interioare, licht-antenele, nu au ce căuta la un aparat cu galenă.

Luând măsurile indicate mai sus, aparatul cu galenă va putea primi atributul de mare randament — altminteri va rămâne o decepție mai mult pentru proprietar.

Ing. I. C. Florea.

Radio în armată



Americanii și-au înzestrat unitățile lor cu mici posturi de radio, montate pe cai

LA MICROFONUL JAPONEZ



O orchestră de instrumente naționale, în studioul din Tokio

Microbii producători de lumină

Inainte vreme, când încă nu se cunoştea existenţa microbilor, se credea că orice operaţie chirurgicală — făcută aşa cum se făcea pe atunci — trebue să fie urmată de supuraţie, producerea puroiului fiind socotită drept ceva foarte natural; cine ar fi bănuit că nişte creaturi invizibile ochiului liber produceau infecţia şi că puroiul este rezultatul luptei dintre organismul operatului şi microbii care-l atacaseră.

A trebuit să descopere *Leeuwenhoek* microscopul ca să se vadă agresorii, a trebuit să vie *Pasteur* şi să demonstreze prin cercetările lui că aceşti microbi sunt cauzele infecţiei, să introneze *asepsia*, ca să demonstreze putinţa de a evita infectarea operaţiilor şi a fost de netăgăduită valoare opera lui *Metchinkoff* care a arătat că organismul se apără contra invaziei microbilor cu armatele de *leucocite* (globulele albe) din sânge şi că puroiul este constituit din victimele ambelor tabere în luptă.

Atât de mici şi atât de periculoşi aceşti microbi!

Şi totuşi, dacă ştii cum să-i iei, microbii devin blânzi şi chiar îi convingi să lupte contra semenilor lor. Exemplu: vaccinurile şi serurile cari se întrebuinţează spre combaterea celor mai înverşunaţi microbi.

Toate aceste rezultate au fost căpătate mulţumită cercetărilor neobosite şi neîntrerupte ale bacteriologilor care îşi pun cu bună ştiinţă viaţa în primejdie, în laboratorii încărcate cu sute de specii de microbi, care de care mai periculoşi. Armate întregi de cercetători au studiat felul de viaţă, felul de hrană, felul de a se comporta al fiecărui microb în situaţii diferite.

Tot astfel au fost descoperiţi şi microbii care produc materii colorante.

Interesant e faptul că o specie de microbi numită *Bacterium fosforeum*, cultivată într'un balon de sticlă în care se găseşte un strat de gelatină întins pe pereţi, produce o lumină care îngădue noaptea să poţi citi ceasul şi chiar titlurile scrise cu litere mari pe o gazetă.

Microbi luminoşi au fost găsiţi în Marea Baltică, Marea Nordului, Oceanul Indian.

Cine doreşte să facă o experienţă uşoară asupra lor să ia un hering (scrumbie) proaspăt, să-l stropească cu puţină apă sărată 3%, să-l pună într'un loc la temperatură de aproximativ 10° şi să-i adauge puţin zahăr, glicerină şi peptonă. După două zile, carnea şi zeama vor deveni luminoase. Un mare rol joacă temperatura şi hrana pe care-o dăm acestor bacterii. Dintre alimente, sarea este preferată; altele cer numai azot şi carbon. Oxigenul, însă, este alimentul indispensabil căci imediat ce a fost consumat, lumina se stinge.

Spre a demonstra absoluta nevoe de oxigen, voi arăta experienţa ce se face cu aceşti microbi producători de lumină: într'un tub lung, cu medii de cultură speciale, se însămânţează specii de microbi luminoşi, se lasă până ce lumina se stinge (înseamnă că oxigenul a fost epuizat) apoi se introduce în tub o băşică de aer; răsturnând apoi tubul astupat facem ca băşica de aer să se ridice la capătul de sus al tubului.

Vom observa — la întuneric — cum bula, în mersul ei prin lichid, naşte o dâră luminoasă produsă fiind de oxigenul din aer, care a redat activitatea bacteriei din tub.

Malisch, un cercetător, a observat cu ajutorul spectroscopului, în lumina produsă de o specie numită *Pseudomonas lucifer*, culorile verde, albastru şi violet. Mai mult, R. Dubois a reuşit chiar să fotografieze aceste colonii de microbi servindu-se de propria lor lumină.

Deseori se vede producându-se lumină pe lemnul în putrefacţie, pe cadavrele animalelor de mare, pe frunzele cari cad toamna în pădure.

Această lumină nu este produsă de ţesutul animal ori vegetal al corpului în putrefacţie ci de microbii sau ciupercile ce se desvoltă şi trăesc pe aceste rămăşiţe.

Dr. V. Popeea.

Un leagăn „sui-generis"

Pentru a demonstra rezistenţa tablelor subţiri de aluminiu, inginerii unei uzine metalurgice au imaginat o probă nostimă. Trei fâşii de tablă de



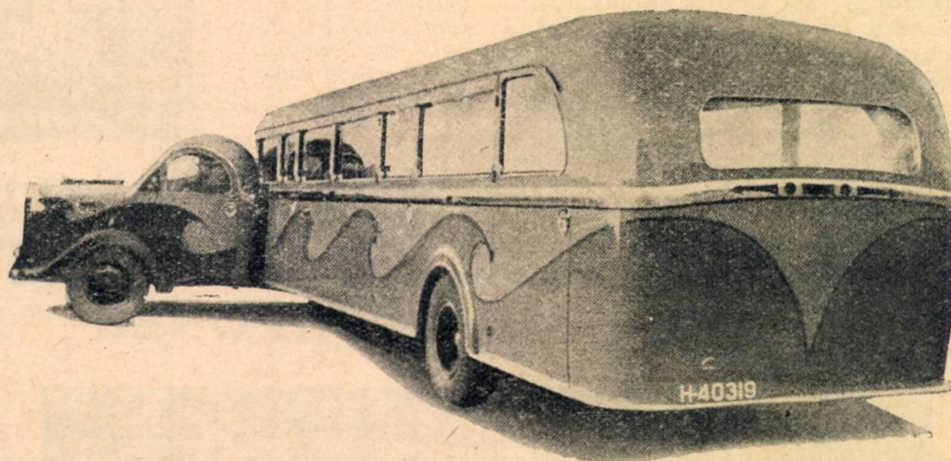
aluminiu, fiecare cu o grosime mai mică decât un milimetru, au fost strânse la un loc pentru a forma suportul unui leagăn în care se balansa o simpatică domnişoară. In faţa acestei dovezi de rezistenţă, clienţii uzinei s'au declarat convinşi.

A. B.

Autobuz din două fracţiuni

In Olanda ca şi la noi — ca şi'n toate ţările globului, de altfel — automobilul face o concurenţă crâncenă trenului. Se construesc din ce în ce autobuze mai mari, mai confortabile, iar şoselele fiind din ce în ce mai bine întreţinute — aiurea, nu la noi — tot mai mulţi pasageri folosesc automobilul.

Câteva dificultăţi tehnice ivite'n drum cu această ocazie au fost soluţionate ingenios. Inscrierea autobuzelor în curbele mici fiind dificilă, inginerii constructori au soluţionat problema ca'n cazul maşinii din figura noastră, în care grupul motor poate pivota la 90 grade faţă de caroserie. Maşina de mai sus, care transportă 55 de pasageri se comportă de minune cu acest dispozitiv. Motorul transmite forţa sa roţilor dinapoi printr'un mecanism cu arc special construit.



Acest autobuz uriaş, confortabil şi rapid, poate circulă pe şosele cât de accidentate şi se poate înscrie în curbe cât reduse mulţumită faptului că motorul pivotează la 90 grade faţă de caroserie.

Ing. A. B.

Citiţi şi răspândiţi
ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CALATORIILOR

De vorbă cu cititorii

O LĂMURIRE

Dionisie Dragomirescu, Putna. — Vă mulţumesc din suflet atât pentru dragostea ce o arătaţi ziarului, cât şi pentru observaţiile pe care le faceţi. Nu am voi însă să credeţi că ne socotim infailibili, —contrariu, mai ales la rubrica cititorilor, ne-am arătat deseori neştiinţa şi am apelat la concursul, ajutorul cititorilor.

Ştiinţa se bazează şi pe ipoteze, nu numai pe certitudini. Pe vremea când eram la şcoală electricitatea *curgea* şi încă dela pozitiv la negativ; azi... ea nu mai e fluid şi se transmite dela negativ la pozitiv ! Chiar teoria atomică se clatină ! Cu atât mai mult în ceeace priveşte formarea lumei... ipoteze nenumărate, printre care şi cea care s'a publicat şi e în contradicţie cu a dv. Universul dintr'un atom... o ipoteză, nu o certitudine.

In ceea ce priveşte flăcările, ne închinăm în faţa afirmaţiunilor dv. şi ne modificăm părerile, care până acum nu ne fusese zdruncinate de o mărturie serioasă. Socotim însă că acceptaţi şi dv. că dacă unde sunt comori pot fi flăcări, nu sub toate flăcările sunt comori, ci şi degajări de ordin chimic care să nu aibă nimic comun cu aurul sau argintul.

Asupra Magiei, albe sau negre, suntem însă statornici: îi admitem existenţa şi puterea, dar nu-i putem face loc în coloanele noastre, care sunt citite şi de firi plăpânde, nepregătite. O singură dată am făcut-o, de hatârul d-lui Nicolau, şi am primit reproşuri, ameninţări chiar, din partea multor părinţi. Cărţi asupra ocultismului vă poate oferi d. Nicolau, care conduce şi o revistă. Invăţătorul Saroului ne-a dat singur adresa şi s'a oferit, — dacă am fost şi noi păcăliţi, regretăm, dar nu suntem vinovaţi.

POŞTA REDACŢIEI

D-lui Grigoraş C. Sissea Kollay. — Prea vreţi într'un singur articol să îmbrăţişaţi intreaga astronomie. Din această cauză a trebuit să vă mărginiţi numai la generalităţi şi fatal aţi scris numai lucruri cunoscute. Preferăm noutăţile !

D-lui Gh. Ed.-Constanţa. — Va apare, dar păcat că nu ne-aţi trimes şi ceva clişee.

D-lui Eol Scriban. — Dispozitivul dv. pentru încărcatul acumulatorilor, arată priceperea şi dragul ce care lucraţi în radiofonie. Ingeniozitatea oricărui radiofonist trebue însă să imagineze aşa ceva. D-l ing. Florea — conducătorul rubricei noastre de radio — va scrie şi despre această chestiune.

D-lui Nistor Dominte-C.-Lung-Bucovina. — Manuscrisul dv. ne-a făcut plăcere, dar cum noi urmărim numai popularizarea ştiinţei, socotim că e mai bine să prezentaţi lucrarea la o revistă de specialitate. De altfel acelaşi lucru trebue să faceţi şi cu manuscrisul d-lui prof. Rusu. Scrişi deci la „Gazeta Matematică" Buc., unde noi credem că lucrările s'ar putea tipări.

D-lui D. Th. Dascălu. — Articolul dv. ar fi fost nemerit pentru numărul închinat radiofoniei. Regretăm că ne-a sosit după ce paginaţia a fost făcută.

D-lui V. Săhleanu-Cernăuţi. — Am primit ultima dv. scrisoare, împreună cu alte două articole. E drept, ele ar da o tonalitate mai originală revistei— cum spuneţi dv. — dar în acelaşi timp o va transforma într'o publicaţie de fizică pură ce ar face concurenţa Buletinelor Soc. de Fizică din Cernăuţi sau Bucureşti. Aceasta nu dorim noi. Scrim pentru cei mulţi şi nu pentru specialşti. Păstraţi deci chestiunile teoretice şi stilul didactic pentru revistele de specialitate şi trimeteţi-ne nouă cât mai multă popularizare, originală ca formă, la asta ţinem, dar nu şi ca fond, căci asta nu se poate.

SFATURI PRACTICE

O cremă pentru albirea tenului

Glicerină 100 gr. + apă de roze 15 gr. + Amidon + Tinctură benoes câte 5 grame.

Se unge uşor faţa cu această cremă.

Contra patimei beţiei

Eminentului medic şi publicist d. dr. Ygrec arată că s'ar fi preparat un ser din sângele unor cai îmbătaţi cu alcool, care ser dacă e injectat omului cu patima beţiei, acesta capătă groază apoi de orice fel de băutură alcoolică.

Afară de această seroterapie a alcoolismului un savant spaniol Lopez Lamba, a născocit o altă metodă numită autohemoterapie. De 3 ori pe săptămână se injectează omului doritor de a nu mai bea, 10 centimetri cubi din chiar propriu-i sânge (scos din vinele lui). După a 3-a injecţie, pătimaşul capătă greaţă chiar când miroase o băutură alcoolică.

Contra acneelor (coşuri, bubuliţe)

A se combate constipaţia, a ţine regim lacto vegetarian, a vă feri de acrituri, ardeiate, piperate, mezeluri, conserve, cafele, vinuri, alcooluri.

A vă spăla cu apă caldă şi cu săpun de panama sau cu săpun de ichtiol, a lua Stanoxyl sau drojdie de bere lichidă, o linguriţă în toate diminețile.

Pentru scoaterea cleiului din urechi

Se recomandă ca mai întâi să se toarne puţină apă oxigenată şi după aceia, cu ajutorul unei tulumbiţe cu apă caldă se spală şi se curăţă urechea. E bine ca această spălătură să v'o facă un medic.

Contra pistruelor

Mulţi susţin că udarea lor cu amestecul de mai jos ar ajuta.

O treime zeamă de lămâie + o treime untdelemn curat + o treime glicerină.

După toaletă înainte de culcare, vă ungeţi faţa cu amestecul de mai sus.

Contra nasului lucios

Vă spălaţi cu apă caldă în care aţi turnat câteva picături de biborat de sodă. Sau se udă nasul cu Borat de sodă+ tinctură de quilaya câte 5 grame+glicerină 1 gr.+Alcool 65 grade 190 grame.

REVISTE PRIMITE

CHEMAREA ROMANILOR, foae naţională, ţărănească, economică, culturală, politică, informativă şi ilustrată, anul I No. 7, Cluj.

EDUCAŢIA FIZICA, organul oficiului naţional de educaţie fizică, anul XI No. 4 (Aprilie) cu un bogat şi instructiv cuprins :

Teoria grupelor omogene. Oboseala, o stare de predispoziţie pentru accidente articulare. Cetatea universitară. Tirul. Consideraţiuni fisiologice generale asupra educaţiei fizice. Valea urzicei. Hidroterapia şi Educaţia fizică.

BULETINUL CARŢII ROMANEŞTI, Anul V No. 4 cu toate noutăţile tiparului.

A APARUT

Fascicola No. 41 din

„CEI 3 CERCETAŞI"

intitulată

SALTUL MORŢII



apare sub îngrijirea D-lor :

Comandor A. NEGULESCU

şi

Dr. CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 29 din 18 Iulie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA

Strada Brezoianu No. 23—25

Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

TABLA DE MATERIE

pe trimestrul II al anului 1933

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — Nr. 30 5 LEI Marţi 25 Iulie 1933

Taxa poştală plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CALATORIILOR



BETON ŞI FIER

Podul peste Arstavik, la Stockholm



ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE INŢELESUL TUTUROR • 5 LEI







— Aţi auzit de insula Tristan da Cunha? — In insula aceasta izolată, la capătul pământului, trăesc oameni pe care civilizaţia noastră nu i-a atins încă.

Intr'una din ultimele zile ale lui Aprilie trecut, un pachebot englez de pe linia Southampton-Capetown apărea în largul insulei *Tristan da Cunha* — un colţ de pământ aruncat împreună cu alte două insuliţe mici la 2500 kilometri de Sfânta Elena. Pe toată întinderea oceanului, pustiu.

Până la Cap sunt 2600 km.; până la Buenos-Aires, 4600 km.; până la polul Sud 6000 km.

De pe puntea de comandă, căpitanul explora cu luneta silueta insulei; o stâncă grotescă, abruptă, cu un crater stins şi pudrat cu zăpadă.

Dar marea ca de plumb devenea din ce în ce mai neliniştită; sub cerul tropicelor furtunile se nasc uşor şi ating maturitatea într'o clipă.

Pe negândite, vântul începu să sgudue vasul şi noaptea care se lăsa făcea apropierea de insulă imposibilă. Cine a văzut o furtună pe mare la latitudinile noastre să nu creadă că ştie totul; trebue să vezi o furtună la tropice ca să-ţi dai seama de ceeace 'nsemnează urgia forţelor naturii deslănţuite din plin. Şaisprezece ore pachebotul se luptă cu apa, cu cerul şi cu vântul; pasagerii care s'aşteptau să-şi completeze călătoria printr'o vizită în afară din program, deveniră nerăbdători. Insistară pe lângă căpitan şi acesta trebui să cedeze . Trei zile după aceea, „Duke of Gloucester" ancoră la Capetown şi căpitanul trebui să transporte mai departe, până la Montevideo, 163 pachete cu îmbrăcăminte, alimente, utensile de menaj şi mobile mai mărunte; erau toate destinate celor câţiva locuitori din Tristan da Cunha, care trebuiau să mai aştepte încă mult şi bine până-ce un alt vas să intre'n apele insulei lor.

AMATORI DE EXIL...

Insula aceasta pierdută în ocean adăposteşte cea mai mică şi mai curioasă colonie engleză din lume.

Fundată în 1817 de mateloţi şi soldaţi englezi, ea fusese luată 'n stăpânire de Marea Britanie cu doi ani mai înainte, pentru consideraţii strategice.

In 1816, un detaşament de artilerie a fost instalat în insulă pentru a 'mpiedica ori-ce încercare de evadare a lui Napoleon din Sfânta Elena. După un an de zile, când garnizoana aceasta a fost rechemată în patrie, subofiţerul William Glass a cerut învoirea să fie lăsat în insulă, împreună cu soţia şi copilul. Cererea i-a fost aprobată şi ofiţerul comandant i-a lăsat mari cantităţi de alimente, mobile, unelte şi o bucătărie de campanie.

N'au trecut nici cinci ani şi alţi doi soldaţi primiră învoirea să se instaleze în insulă, iar în 1827 un grup de mateloţi şi de femei din Sfânta Elena debarcă pe insulă, făcând să se urce de-odată cifra locuitorilor la douăzeci şi cinci.

In 1875, cincizeci din descendenţii acestor colonişti plecară şi se instalară la Cap, iar în 1885, în urma unei catastrofe, populaţia bărbătească a insulei scăzu de-odată la trei suflete : toţi bărbaţii plecaseră la pescuit în larg dar, surprinşi de o furtună, sau înnecat.

Colonia se 'ntregi din nou, astfel că ultima vizită făcută insulei de un vas englez, în Ianuarie 1932, a găsit 163 locuitori. Mica societate era în acea clipă preocupată de o problemă insolubilă : pentru cei 19 flăcăi de însurat nu se găseau decât nouă fete disponibile !...

TRISTAN DA CUNHA NU-I UN PARADIS...

...Nu-i nici măcar o parodie de paradis. Oamenii trăesc aci cu cartofi şi sfecle, cresc câteva vite şi mănâncă de două ori pe zi peşte. Pentrucă în insulă nu cresc decât copăcei, tot mobilierul locuitorilor este făcut din lemnăria aruncată de valuri pe plajă şi provenind din vase naufragiate. Intr'o sută de ani, marea a dăruit coloniştilor şaptesprezece corăbii naufragiate.

Astăzi, pe Tristan da Cunha se trăeşte ca pe vremea lui Napoleon. Limba coloniştilor este învechită şi arhaică; regulele de drept în vigoare sunt acelea lăsate moştenire de strămoşi.

Cei 163 locuitori de astăzi poartă numai cinci nume de familie şi se'mpacă între ei de minune.

Civilizaţia a avut grijă de ei şi le-a trimis... biblii în mare cantitate; la ultima vizită a unui vas, locuitorii au expediat o scrisoare în Anglia prin care roagă să nu li se mai trimeată biblii : fie-care locuitor are de-acum cinci cărţi sfinte!

Cu sănătatea o duc cu toţii bine; vizitatorii sunt uimiţi de vocea puternică a locuitorilor, pe care medicii o atribue conţinutului bogat în iod al aerului de-aci.

Ultimele daruri ale Angliei pentru supuşii ei din Tristan da Cunha au fost tare gustate — şi pe drept cuvânt: ceai, cafea, zahăr, fasole, marmeladă, orez şi conserve de fructe, tutun; apoi stofe de bumbac, câteva sute de mosorele de aţă, o maşină de cusut şi ace. Locuitorii sunt mulţumiţi cu soarta lor, atât de satisfăcuţi de traiul pe care-l duc încât atunci când guvernul Africei de Sud le-a propus să părăsească insula şi le-a promis adăpost şi muncă în Colonia Capului, au refuzat net.

Sunt optsprezece luni decând nici-un „civilizat" n'a mai călcat în Tristan da Cunha. Ce se va fi întâmplat între timp în acest colţişor de pământ? Le va fi trimis soarta o nouă catastrofă sau i-a lăsat să prospere în linişte ?

I. J. F.

O senzaţională operaţie de chirurgie dentară.

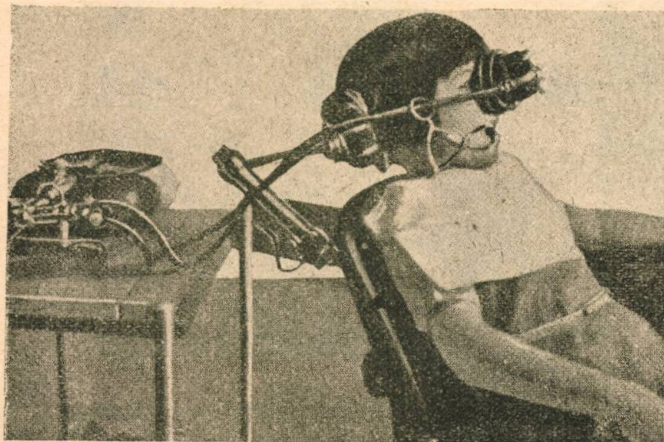
Dinţii se pot transplanta

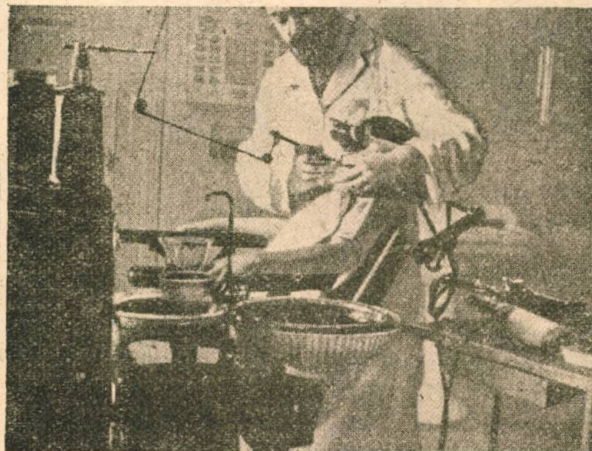
De nu vă dor dinţii, duceţi-vă la dentist! In felul acesta nu veţi suferi niciodată. De vă dor, veţi alerga şi fără sfatul nostru dar suferinţa dv. va fi cu atât mai accentuată cu cât vă veţi duce mai târziu. Evident, mai bine mai târziu decât niciodată, dar iarăşi mai bine a prevede răul decât a-l combate.

Şi totuşi, cele mai bune intenţii — suntem siguri — vor fi aproape totdeauna amânate la gândul unei şedinţe de chin în fotoliul dentistului. Numai sfârâiala aceia enervantă şi încă e de ajuns pentru ca hotărârea noastră să se clatine, dacă nu chiar să se prăbuşească. Dar mai e ceva! In ritmul actual al vieţii, omul înfruntând durerea, pierde la dentist un timp atât de preţios, încât de cele mai multe ori el refuză a-l da, mai ales dacă nu suferinţa ci simpla recomandaţie higienică îl îndeamnă să se ducă la medicul stomatolog.

De aceea, o nouă metodă pentru tratarea dinţilor preconizată în apus se pare că va avea un mare succes, deoarece este şi *extrarapidă* şi *fără durere.*







In clişeele din stânga se vede procedeul de amorţire întrebuinţat în grefa dentară prin ajutorul unei măşti cu protoxid de azot. Sus, dentistul la lucru

Noul procedeu constă nici mai mult, nici mai puţin decât în grefarea dinţilor.

OPERAŢIA GREFARII PRACTICABILA LA DINŢI?

Metoda grefării este o operaţie bine cunoscută în medicină şi chirurgie. Se disting trei feluri de grefe: ale ţesuturilor, vasculare şi osoase. Prima este o operaţie foarte uşoară, pe când ultimele două sunt operaţii extrem de delicate şi care cer multă pricepere. Grefarea ţesuturilor a ajuns însă astăzi la o perfecţionare atât de mare, în cât se practică pe o scară foarte întinsă, fie pentru a repara arsuri, cicatrice răni, fie pentru... a şterge ravagiile anilor de pe feţele multor femei.

In fiecare din aceste cazuri, ţesutul sau organul „receptor" inmugureşte şi celulele sale se unesc cu ale „grefonului". Foarte curând, legătura este atât de perfectă încât nici urmă nu mai rămâne între cele două ţesuturi puse faţă 'n faţă. Metoda grefării, fie că urmăreşte un scop terapeutic, fie unul estetic, a dat rezultate strălucite şi numeroşi mutilaţi de răsboi, cucoane în vârstă sau bătrâni mondeni au beneficiat de pe urma ei. E de datoria lor să facă elogiul acestei operaţii, despre care noi nu mai insistăm.

O singură întrebare însă se pune. Oare grefa dentară, dacă este posibilă, va da aceleaşi rezultate satisfăcătoare?

In comunicările făcute la ultimul congres de Odontologie, vulgarizatorul noii metode, eminentul practician F. de Rojas răspunde astfel:

— „Grefa dentară a fost şi este posibilă. E o operaţie pe care au mai încercat-o şi câţiva înaintaşi. Rezultatele pe care ei le-au obţinut, merită toată atenţia. De aceea socot că e de o mie de ori mai bine să mergem pe calea aceasta, decât să ne îndreptăm spre alte metode, adesea mai lungi, mai dureroase şi mai ineştetice.

PRIMELE INCEPUTURI...

După cum vedem, d. de Rojas nu-şi revendică titlul de inventator. Trebue să recunoaştem însă că d-sa este cel care a îmbunătăţit metoda în aşa grad, încât astăzi ea este perfect practicabilă.

La început însă, acum câţiva ani, grefa dentară consta în scoaterea unui dinte sănătos de la o persoană oarecare şi grefarea lui în alveola bolnavului. Se înţelege că „donatorului" i se cerea un spirit de sacrificiu mai mare încă decât celui ce-şi oferă sângele şi că de aci rezulta un prim inconvenient al metodei. E adevărat că se poate presupune că există oameni săraci cari ar primi să rămâie şi ştirbi numai să capete o bucată de pâine... chit că în urmă n'o vor putea mânca, dar nu e mai puţin adevărat că numărul lor cu toată criza care domneşte — tot nu poate să fie prea mare.

Un al doilea inconvenient constă în faptul că între dintele străin şi peretele alveolar, contactul nu se putea face atât de intim şi nici sudura atât de solidă, ca între cavitatea alveolară şi dintele propriu al individului. De aci...

... ULTIMELE PERFECŢIONARI

Metoda d-lui Rojas e mai mult decât o grefă; am putea s'o numim *reîmplantare.*

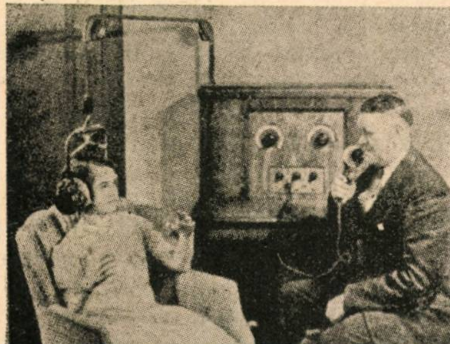
„Cred că pot să afirm — ne spune autorul — că reîmplantarea este singura grefă ce se poate întrebuinţa dacă vrem să avem rezultate durabile. Ea este de altfel şi cea mai uşoară".

După noua metodă, nesfârşitele vizite la dentist sunt reduse la maximum două.

Dacă durerea te chinue, pleci dimi-

PENTRU SURZI

Un inventator din Michigan pretinde a fi pus la punct un dispozitiv care tămăduește surzirea parțială exercitând centrele nervoase ale urechii. Pacientul primește două capsule telefo-



nice speciale și aparatul îi transmite frecvențele sonore pentru care urechea sa este defectă.

Volumul sonor este mărit treptat, până ce este suficient de mare pentru-ca sunetul să fie auzit de pacient.

Un astfel de tratament urmat o perioadă oare-care de timp, ar putea restaura auzul perfect. f.

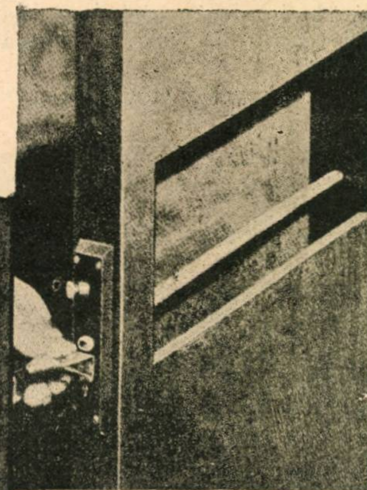
RECOMANDABIL





Ca să scape de plictiseala mosafirilor nepoftiți o gospodină ingenioasă a avut ideea de a completa soneria de la ușa de intrare printr'un automat care pune'n mișcare soneria numai atunci când vizitatorul introduce o monedă. Moneda cade într'o cutie metalică, închide circuitul și soneria sună. Dacă vizitatorul este un prieten, moneda îi este înapoiată — prietenii pot suna deci fără teamă. Vizitatorii nepoftiți nu primesc nimic înapoi și sunt deci precauți îndată ce văd inscripția de pe placa frontală a pușculiței.

Bun de imitat! A. B.



Amănuntele unei instalații ușor de făcut și care ne pune la adăpost de multe vizite neplăcute.

neața la doctor. Acesta îți face o radiografie a dintelui bolnav și după un examen amănunțit al clișeului obținut, care-i arată forma, lungimea și direcția rădăcinei, te invită frumos în fotoliu. Pentru a nu-ți da seama, te întreabă de ocupație sau de timp și manevrând ușor cu mâna îți prezintă deodată dintele cu pricina. Il pune apoi într'o cuvetă conținând o soluție specială și începe să se ocupe puțin de pacient. Cavitatea deschisă este spălată bine cu siringa, apoi curățată ușor cu friza rotativă și în urmă desinfectată. Când totul e terminat, se introduce în cavitatea alveolară un pansament iodoformat și se invită clientul să asiste la tratarea propriului său dinte.

Acesta este scos din bae și șters cu precauție în comprese speciale. Caria este în urmă curățată, se pătrunde în camera pulpară, se golește canalul — la nevoe chiar se lărgește — se spală cu alcool sau cu formol, se astupă gaura cu aluminiu sau plumb și însfârșit se așează deasupra fie cămașa obișnuită de porcelan, fie una de aur.

In timpul acestor numeroase operațiuni, clientul — martor foarte puțin sensibil de data aceasta — privește liniștit. Ba încă — dacă e mai curios — are norocul să primească o foarte interesantă lecție de dentistică.

Odată incisivul sau molarul refăcut, reîntinerit, înfrumusețat, pacientul cască gura și din câteva mișcări operatorul scoate pansamentul, spală ușor, usucă și așează dintele la loc. Totul este gata. O strângere de mână recunoscătoare și cu recomandația de a nu mânca alimente tari câteva zile, pleci terminat complet. Adio cu vizitele nesfârșite din trecut!

Ingrijirea post operatorie este foarte simplă. Spălături bucale, curățenie și pentru a excita activitatea țesuturilor una sau două ședințe de iradiații cu ultra-violete sau de curenți de mare frecvență.

Peste câteva zile, un al doilea drum la dentist te încredințează că totul e în regulă și că lucrurile au intrat în normal.

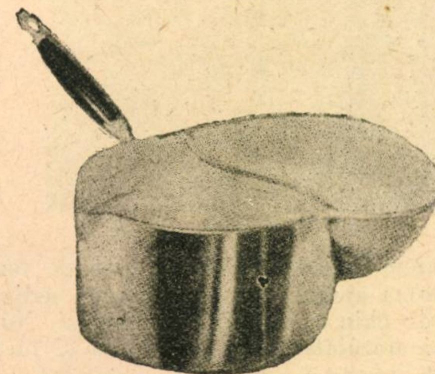
Natural, modul de retenție fiziologică este același ca și în celelalte grefe. Se produce o neoformație osoasă și prin țesuturile intermediare dintelui, un moment exilat, se reimplantează în organism.

Operația domnului de Rojas pare simplă, dar ea reclamă și un organism perfect sănătos și o constituție mai robustă. Nu oricine o poate suporta pentru că nu toate țesuturile reacționează cu aceiași vioiciune. Totuși putem spera că și această dificultate va fi cu timpul înlăturată și că în curând cabinetul dentar nu va mai reprezenta pentru nimeni o sperietoare.

Dr. D. Titus.

PENTRU GOSPODINE

Un vas special pentru fierberea laptelui a apărut pe piața americană. Vasul este compus din două compartimente; compartimentul care vine direct pe flacăra sau pe plita mașinii de



gătit se umple cu apă, în timp ce al doilea compartiment, ridicat, primește laptele care-i încălzit de apă. Cu acest vas, laptele „nu dă în foc" niciodată pentru motivul foarte simplu că temperatura lui nu poate să treacă de 100°, punctul de fierbere al apei.

a. b.

Adrien-Marie-Legendre

In Ianuarie trecut s'au împlinit 100 de ani dela moartea unuia din marii matematiciani francezi, a cărui activitate ştiinţifică s'a scurs în ultimii 20 de ani ai sec. al XVIII-lea şi primii 30 ai celui următor. Contimporan cu Lagrange, al cărui spirit original nu l-a avut, Legendre a adus totuş matematicilor servicii imense prin vastul material al operelor sale, — material ce a fost apoi punct de plecare pentru câţiva din matematicianii iluştri ce i-au urmat: Gauss, Abel, Jacobi.

Viaţa sa a fost simplă şi fără accidente, în contrast cu viaţa agitată şi plină de suferinţi a celuilalt mare matematician al sec. al XVIII-lea, Leonard Euler. S'a născut la Toulouse, la 18 Septembrie 1752. Studiile şi le-a făcut la colegiul Mazarin, din Paris. In 1777, Legendre, care era foarte timid, obţinu, mulţumită lui D'Alembert, catedra de matematici dela Şcoala militară din Paris, unde rămase până în 1780. A fost numit în mai multe rânduri în diferite comisiuni ştiinţfice. La 1795 fu numit profesor la Şcoala Normală. Mai târziu, ocupă câteva funcţiuni guvernamentale, obscure. A murit la 10 Ianuarie 1833, la Paris.

Opera sa cea mai cunoscută sunt *Elementele de geometrie*, apărute în 1794 şi care în scurt timp au devenit clasice în toată Europa înlocuind aproape cu totul *Elementele* lui *Euclide*. Lucrarea începe cu enunţarea principiilor generale ale geometriei, definind, ca şi Euclide, toate noţiunile fundamentale. Demonstraţiile sunt riguroase şi se înlănţue în mod natural. In ultima ediţie introduce şi elementele trigonometriei. Tot aci se mai găsesc şi demonstraţiile incomensurabilităţii lui *pi* şi *pi la patrat*. In ediţia din 1805 a apărut un apendice tratând despre chestiunea atât de mult discutată a paralelelor, în care Legendre încearcă să dea o demonstraţie independentă de postulatul lui Euclide. Rezultatul la care ajunge nu este însă complect, demonstrând numai că suma unghiurilor nu poate să treacă de două unghiuri drepte. (Se ştie că postulatul lui Euclide duce la concluzia că această sumă este egală cu două unghiuri drepte). Totuşi, prin acest rezultat, Legendre poate fi considerat alături de Sachevi (1667-1733) şi Lambert (1728-1777), drept procursor al nouei geometrii neeuclidiane, — ale cărui baze le-au pus Lobatchevsky (1793-1856) şi Bolyai (1802-1860).

In 1789 publică *Teoria numerelor*, lucrare care a fost reeditată în 1830 în două volume. Conţine tot ceeace fusese descoperit până atunci în această ramură, cum şi numeroase contribuţii personale de mare importanţă. Printre acestea, *legea reciprocităţii resturilor patratice*, a fost pentru prima oară demonstrată în această lucrare, fiind însă enunţată într'un memoriu al său încă din anul 1785. Legea aceasta a entuziasmat pe Gauss — care i-a dat 6 demonstraţii, — şi l-a făcut s'o numească „giuvaerul aritmeticei".

Mai târziu, prin analogie cu legea reciprocităţii quadratice, Gauss şi Kummer au demonstrat legile reciprocităţii cubice şi biquadratice. Legendre a mai dat şi metoda transformării — când aceasta este posibil—unei ecuaţii nedeterminate de gradul al doilea, într'o ecuaţie de forma: $ax^2+by^2+cz^2=o$ Dă deasemenea şi expresia cu care se poate calcula aproximativ numărul numerelor prime mai mici ca *n*.

Opera cea mai importantă a lui Legendre este *Tratatul de funcţiuni eliptice*. Studiul întreprins de Legendre conţine multe rezultate importante. Inaintea sa, Lagrange, d'Alembert, Euler, observară existenţa unor expresiuni ce se puteau integra cu ajutorul arcelor de elipsă sau hiperbolă; caracterul comun al acestor expresiuni este radicalul unui polinom de gradul patru. Legendre a făcut o clasificare amănunţită a acestor integrale, numite eliptice. Expunerea modernă a subiectului se bazează pe lucrările lui Abel şi Jacobi. Superioritatea metodelor acestora fu recunoscută de însăşi Legendre, ceeace-l făcu să le expună în ultimul său volum, complectat cu câteva săptămâni înainte de a muri.

Dintre celelalte lucrări, notele sale de geodezie (în număr de trei), au fost prezentate Academiei franceze în anii 1787 şi 1788. Metoda celor mai mici patrate, pe care a găsit-o independent şi Gauss, a fost expusă de Legendre în ale sale *Nouvelles Méthodes* (1806).

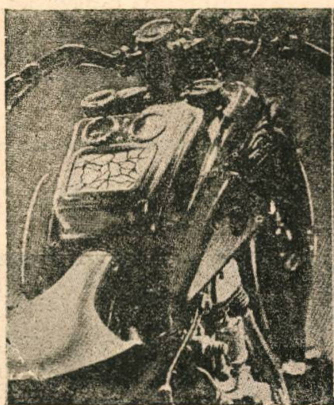
Opera atât de vastă şi prolifică a lui Legendre este un exemplu minunat de perseverenţă şi geniu ştiinţific.

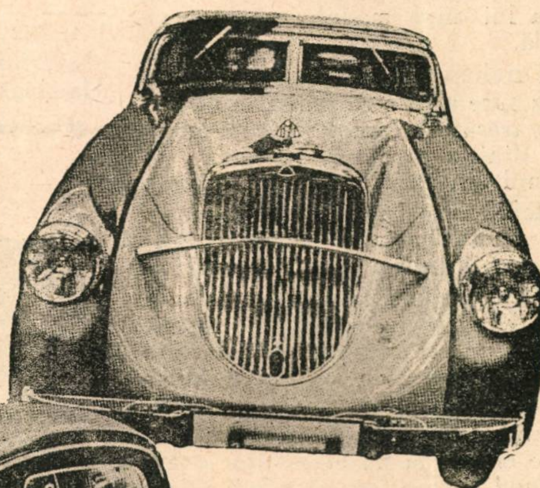
N. O. Zaharia

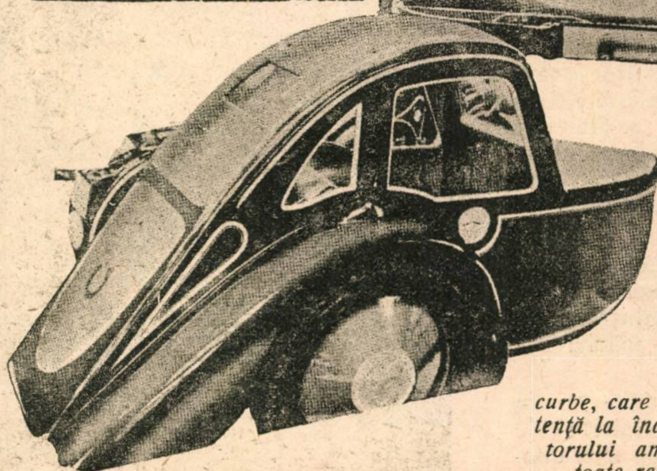
Maşini moderne

Clişeul nostru înfăţişează câteva modele noui de vehicule. Sus, în stânga, o motocicletă cu un dispozitiv foarte perfect port-hartă, care economiseşte turistului mult timp de oare-ce îi permite să urmărească direct drumul pe care-l face. In dreapta, o vedere a unei maşini carosată în „zeppelin", foarte la modă acum în Germania.

Jos, în stânga, o motocicletă cu un side-care ultra-stilizat, care opune o rezistenţă minimă la înaintare, chiar cu iuţeli extrem de mari.







Fabricanţii de vehicule cu tracţiune mecanică de ori-ce fel caută, dela o vreme, să folosească tot mai mult legile stabilite de aerodinamică şi utilizate cu atâta succes în aviaţie. După cum se vede, maşinile pe care le înfăţişăm n'au decât linii curbe, care opun cea mai mică rezistenţă la înaintare şi permit conducătorului amator de viteză... să calce toate regulamentele circulaţiei.

a. b.

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP" (29)

(PRIN TINE INSUŢI) SAU CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

ENERGIE ŞI CURAJ

Lumea e a celor curagioşi.
(Proverb german)
Inimei curagioase nimic nu-i e imposibil.
(Deviza lui Jaques Coeur)

Se atribue unui bătrân războinic de la nord acea deviză vestită care caracterizează minunat rasa teutonă: *Nu cred nici în idoli nici în diavoli, numai în singura mea putere de corp şi de suflet mi-am pus toată încrederea".* Vechile coifuri aveau un târnăcop cu această deviză: „Sau găsesc un drum, sau mi-l fac", o expresie nu mai puţin energică de cât cea dintâiu, ceiace arată voinicia şi caracterul independent care până astăzi a deosebit pe descendenţii oamenilor dela nord. In adevăr, chiar mitologia scandinavă şi-a înarmat zeii cu ciocane.

Nu e lucru mare ca să desvăluești caracterul unui om şi poţi, până la oare-care punct, ori cât ar părea de neînsemnată această probă, să preţueşti energia lui după modul cum bate pe nicovală.

Nu-i trebue mai mult unui eminent francez spre a face să reiasă în câteva cuvinte trăsătura caracteristică a locuitorilor dintr'o oare-care provincie, în care unul din amicii lui arăta dorinţa să se stabilească şi să-şi cumpere moşii. „Ba să nu faci asta, îi zise el, eu cunasc oamenii dintr'acel judeţ; elevii pe cari ni-i trimit la şcoala veterinară din Paris, *bat moale cu ciocanul;* le lipseşte energia şi nu vei avea nici un folos din capitalul ce vei pune într'acea întreprindere". Frumoasă şi dreaptă preţuire a caracterului, care nu putea proveni de cât de la un observator exact şi profund şi care face să reiasă admirabil faptul că energia indivizilor face tăria Statului şi dă valoare chiar solului ce cultivă. După cum zice proverbul francez: *„Cât preţueşti omul, atâta şi pământul".*

Cultura acestei calităţi e de cea mai mare importanţă, fiindcă energia, pusă în serviciul unei nobile ambiţii, e temelia oricărei adevărate măriri de caracter.

O doză bună de energie face pe om capabil să se ocupe de amănuntele cele mai mici, să facă munca cea mai obositoare şi îl împinge în rândul întâi, din orice condiţie socială s'ar fi născut.

Energia, în fine, face mai multe lucruri decât geniul şi expune pe om la mai puţine pericole şi desamăgiri. Nu atât perfecţiunea talentelor, cât stăruinţa în hotărâre; nu atât puterea de-a triumfa de greutăţi, cât voinţa de-a lucra cu energie şi sârguinţă ne oferă în orice lucru o garanţie sigură de succes: de unde urmează că în caracterul uman energia e adevărata putere cardinală, într'un cuvânt omul însuşi. Ea singură dă impuls actelor şi suflet sforţărilor sale. Ea oferă un punct de reazăm oricărei speranţe legitime. Iar *speranţa* la rândul său dă vieţii adevăratul său parfum.

Printre moaştele din *Battle Abbey*[1]) se găseşte o cască spartă, cu această deviză: *„Speranţa e puterea mea",* care în adevăr ar putea fi deviza noastră a tuturor. *„Vai de cel mişel"* zice fiul lui Sirach; şi în adevăr, nu există binecuvântare care să preţuiască atât cât stăpânirea unei inimi viteze.

Chiar când omul cade în nevoi, simte o mare satisfacţie când îşi poate zice că şi-a dat toată osteneala, a făcut tot ce a putut.

In viaţa de toate zilele, nimic nu te încurajază mai mult, nimic nu e mai frumos, de cât să vezi un om opunând răbdarea durerii şi triumfând prin singura forţă a caracterului şi pe când picioarele îi sângerează şi genunchii i se încovoaie, să meargă totuşi înainte, susţinut de curajul său.

Dorinţele nehotărâte şi aspiraţiunile fără ţintă sunt făcute spre a stârni un fel de cloroză în spiritele tinere; deci trebue ca acele dorinţi să se traducă repede în fapte şi în acte.

Nu e de ajuns să aşteptăm să sosească *Blücher,* cum fac atâţia oameni,

[1]) Mânăstirea ridicată de *Wilhelm Cuceritorul,* în locul bătăliei de la Hastings.

Cum mănâncă unii oameni



Un grup de negri la un ospăţ „de gală"

trebue, în aşteptare, să combatem şi să muncim cum a făcut *Wellington*[1]). Trebue, când am luat o hotărâre bună, s'o executăm cu sfinţenie şi fără să pierdem ţinta din vedere.

In multe ramuri ale activităţii sociale, trebue să muncim cu voioşie ori care ar fi greutăţile şi să ne impunem o disciplină.

„In viaţă", zice *Ary Scheffer*, nimic nu dă rod decât lucrul care iese dintr'o durere a unei inimi sau din munca mâinilor... *Să luptăm şi iar să luptăm — asta e viaţa*, şi din această privinţă viaţa mea a fost totdeauna completă, dar cutez să zic cu o mândrie îndreptăţită că nimic n'a abătut vre-o dată curajul meu... Cu un suflet puternic şi cu intenţii nobile, poţi tot ce vrei, moralmente.

„*Carol IX* al Suediei credea cu tărie în puterea voinţei, chiar la tineri. Puindu-şi într'o zi mâna pe capul celui mai mic copil al său, căruia i se dăduse o însărcinare grea, „o va împlini", zise el, „o va împlini".

Ca ori ce deprindere şi aceea de a munci cu sârguinţă şi zel ajunge uşoară cu timpul. Astfel, chiar persoanele care au inteligenţa obişnuită şi puţin talent pot săvârşi lucruri mari, dacă se ocupă neîncetat şi numai cu un singur lucru de o dată.

Oamenii în cari *Foroell Buxion* îşi punea încrederea, zicea el, sunt aceia care la o inteligenţă ordinară adaugă o sârguinţă extraordinară şi cari pun în practică acea poruncă a Sfintei Scriptase, de a se deda în totdeauna cu totul unui singur lucru.

El singur atribue deosebitele sale succese în viaţă, obiceiului pe care-l luase de a se da totdeauna cu totul unui singur lucru.

Nimic de valoare nu se poate împlini dacă nu lucrăm cu dragoste, cu inimă. Omul datoreşte desvoltarea sa intelectuală mai cu seamă acestei energii active a voinţei, acelei lupte cu nevoia ce numim sforţare şi e uimitor să vedem cum ajungem să obţinem rezultate pe care la început le crezusem imposibile.

De multe ori e de ajuns o năzuinţă puternică spre a schimba posibilitatea în realitate, dorinţele noastre nefiind adesea de cât înainte mergătoarele proiectelor ce avem puterea să împlinim. Din contra, spiritele timide şi nehotărâte găsesc totul imposibil, mai ales fiindcă totul le pare astfel.

Se spune de un tânăr ofiţer francez, că se plimba adesea în camera sa strigând: „Voi fi un general mare şi voi deveni mareşal al Franţei"! Această dorinţă vie fu la dânsul presimţirea succesului; fiindcă în adevăr, fu un general distins şi muri mareşal al Franţei.

Domnul *Walker*, autorul *Originalului*[1]) avea o credinţă aşa de mare în puterea voinţei că hotărî într'o zi să se facă sănătos, zice el, şi se făcu sănătos. Poate că reuşim odată; dar cu toate că acest gen de tratament nu oferă pericole, nu trebue să ne prea încredem într'însul. Puterea pe care spiritul are asupra corpului e mare, necreşit, dar poate să ajungă până la sfâşierea completă a forţelor fizice.

Se povesteşte de *Muley Moluc*, şef din Maroc, că era bolnav în pat de o boală fără leac când avu loc o bătălie între trupele sale şi Portugezi. Aflând în momentul decisiv al bătăliei că soldaţii lui se moleşeau sări afară din aşternut, îi adună, îi conduse la isbândă, şi îndată căzu stins de puteri dându-şi sufletul[2]).

Puterea de hotărâre — *voinţa, dă unui om puterea să facă sau să fie tot ce şi-a pus în cap* că va face sau va fi. Un om vestit prin evlavia sa avea obiceiul să zică: totul în viaţa noastră depinde de noi înşine; atât de mare este puterea voinţei noastre, adăogată pe lângă darul lui Dumnezeu, că tot ce voim cu tărie şi serios să devenim, putem, fiindcă ori-cine doreşte din toată inima să fie umil, răbdător, modest sau darnic, reuşeşte.

Se povesteşte de un lucrător tâmplar o anecdotă care merită să fie spusă. Cineva observă într'o zi că dădea la rindea cu mare grije un scaun de magistrat ce i se dăduse să repare şi când îl întrebă de ce îşi dă atâta osteneală, răspunse „pentru ca să-l găsesc mai comod când voiu veni să şez pe el". Şi ce e mai curios, acel tâmplar înaintă aşa de bine că la urmă şezu în adevăr pe acel scaun, ca magistrat.

BINELE ŞI RAUL IN MAINILE NOASTRE

Ori-cari ar fi concluziile teoretice la cari ajung logicianii asupra chestiunei voinţei libere, simţim toţi perfect că în practică suntem liberi să alegem între bine şi rău; că nu suntem ca trunchiul care, svârlit în şivoiu, nu poate de cât să arate cursul apei urmându-l; dar că avem în noi mijloacele înnotătorului şi că putem ajunge încotro ne place, luptând în contra valurilor şi în ciuda curentului. Nici o siluire absolută nu apasă asupra voinţei noastre, ştim şi simţim că în ceeace priveşte acţiunile noastre nu suntem încătuşaţi prin nici un fel de magie. Toate aspiraţiunile noastre către frumos şi bine ar fi paralizate dacă am cugeta altfel.

Toate afacerile şi purtarea în viaţă, rânduiala casnică, aranjarea socială şi instituţiile publice sunt întemeiate pe noţiunea practică a voinţei libere. Fără ea de ce ar fi responsabilitate?

Şi la ce ar servi să instruim, să povăţuim, să predicăm, să dojenim şi să pedepsim? La ce ar servi legile, dacă n'ar fi credinţa universală, după cum e şi faptul universal, că depinde de oameni şi de hotărârea lor individuală de a se supune lor sau nu?

(Urmează în numărul viitor)

Tradus de d-na Maria Negulescu (1890) şi adnotat de Moş Delamare

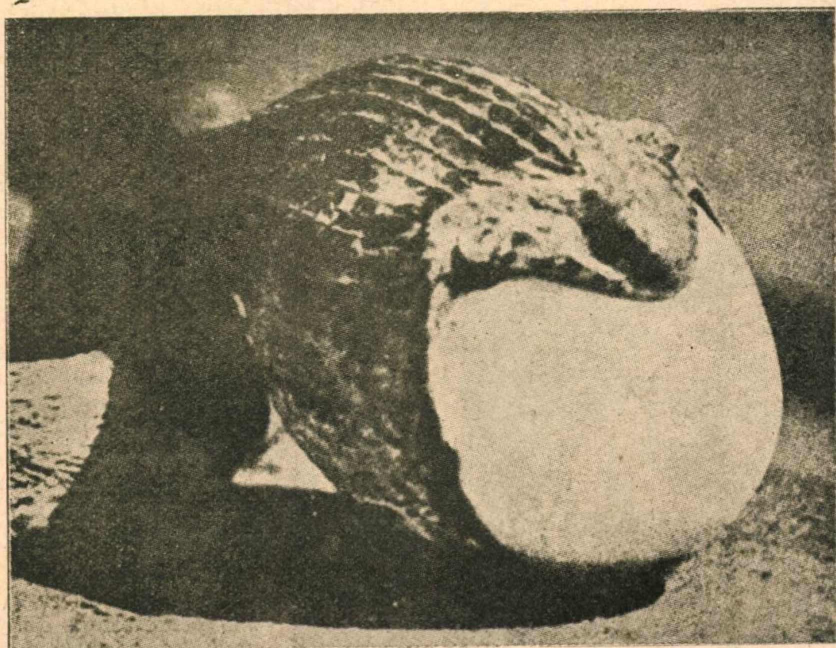
---

[1]) In lupta dela Waterloo, Wellington aştepta ajutorul armatei germane comandate de Blücher, iar Napoleon pe acela al unei armate comandate de generalul Durand. Blücher venind la timp, iar Durand rătăcind drumul, Napoleon a fost înfrânt.

[1]) Serie de studii publicate la Londra.

[2]) Viaţa lui Ştefan cel Mare, atât de sublim redată în piesele lui Delavrancea, e plină de asemenea exemple.

Cum se hrănesc unele animale



O înghiţitură anevoioasă

20 SECOLE IN 2 ORE

O VIZITĂ LA EXPOZIŢIA DIN CHICAGO

A century of progress: un secol de progres! Sub această etichetă noua expoziţie internaţională dela Chicago şi-a deschis porţile pe ziua de 1 Iunie a. c., cu o precizie într'adevăr matematică.

S'ar putea crede că se urmăreşte a se celebra pur şi simplu centenarul ştiinţelor moderne. Evident că şi numai o simplă privire retrospectivă ar fi de cel mai mare interes — dar americanii, meşteri neîntrecuţi în arta celor mai îndrăzneţe anticipări, au căutat să dea în expoziţia lor şi o viziune a perfecţiunilor la care vom ajunge până'n secolul viitor. In felul acesta manifestaţia dela Chicago reprezintă veriga ce leagă trecutul cu viitorul, ochianul ce permite ca dintr'o singură privire să îmbrăţişăm secolul ce-a fost şi pe cel ce va să vie. O simplă vizită de câteva ore ne va da senzaţia unei vieţi de două sute de ani!

*

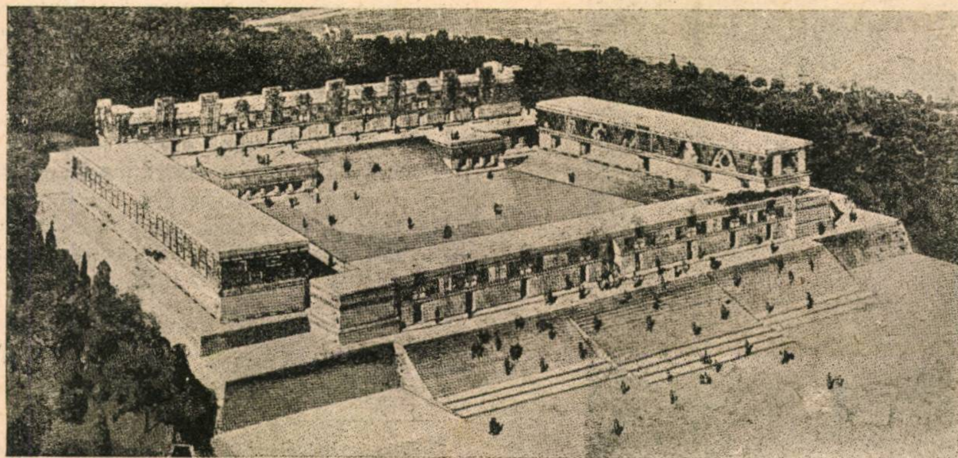
Expoziţia internaţională din 1933 a fost amenajată pe malul lacului Michigan la o mică distanţă de centrul oraşului Chicago. Suprafaţa ocupată de ea este de câteva ori mai mare ca a expoziţiei coloniale din 1930 dela Paris, care deţinea până astăzi recordul mondial de întindere.

Finanţarea tuturor cheltuelilor a fost asigurată de o societate particulară, care a emis în acest scop bonuri de *un miliard şi jumătate lei.* In afară de aceasta, expozanţii particulari au mai contribuit cu o jumătate de miliard, iar guvernul Statelor-Unite cu 50 de milioane.

Mijloacele de transport au fost toate mărite în mod considerabil. S'au construit 28 de linii de cale ferată, pe cari circulă zilnic 350 de trenuri capabile să aducă în câteva zile *20 milioane de vizitatori.* Toţi locuitorii României ar putea fi cu alte cuvinte, transportaţi de aceste trenuri la o distanţă de sute de km. depărtare de locurile lor de reşedinţă. Din Chicago, metroul va putea duce până în poarta expoziţiei *50.000 de persoane pe oră* iar autobuzele vor transporta într'un



O aripă din pavilionul Electricităţii, în care sunt înşirate nu numai realizările trecutului ci şi cele mai negândite aplicaţii ale acestei ştiinţe

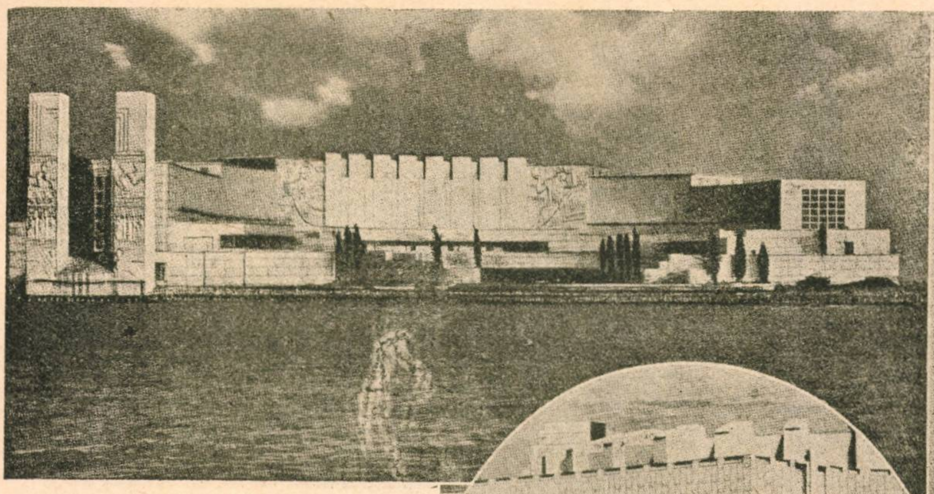


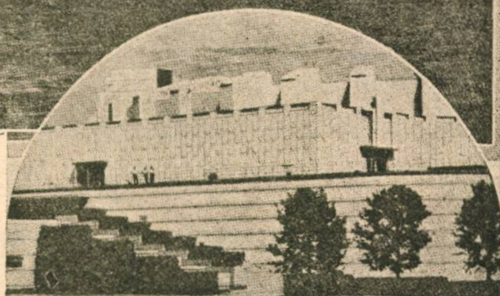
Templul în care e găzduită întreaga civilizaţie mayană

acelaş interval până la 20.000 de oameni. Toate mijloacele reunite vor asigura cu cea mai mare înlesnire circulaţia confortabilă *a 1 milion de vizitatori pe zi.*

In interiorul expoziţiei, 30.000 de automobile, trăsuri şi vagonete electrice vor plimba vizitatorii. Unele vehicule, zise de mare viteză, fac înconjurul expoziţiei în câteva ore, pentru călătorii mai grăbiţi, celelalte — de mică viteză — permit o cercetare amănunţită a tuturor pavilioanelor. *O flotă întreagă* stă la dispoziţia celor ce vor să facă plimbări pe lacul Michigan.

Se înţelege că adăpostirea acestor armate de vizitatori trebuia şi ea asigurată în mod cât mai mulţumitor şi de aceea asociaţia hotelierilor s'a pus





Vederea generală a palatului Electricităţii. In dreapta, una din terasele centrale ale palatului, de unde vizitatorii pot admira splendoarea lacului Michigan.

pe muncă mărind capacitatea de găzduire la 400.000 de persoane pe zi.

De altfel întreaga organizaţie, trebue s'o recunoaştem, a fost şi este cum nu se poate de bine condusă. Drumurile, grădinile şi toate parcurile de exemplu, pentru a nu da impresia lucrului abia acuma întocmit, au fost amenajate de mai bine de doi ani.

Caracteristica expoziţiei o formează însă acel „ne mai văzut" pe care îl întâlnim la fiece pas. Arhitectura numeroaselor palate nu are aproape nimic comun nici cu stilul clasic, dar nici cu cel modern. Noutatea isbeşte ochiul pretutindeni. Fie numai prin faţadă, fie în interior, construcţiile ridicate impun şi uimesc. Societatea „General Motor" a construit o fabrică de automobile, instalată complet, o adevărată uzină care sub privirea vizitatorilor arată cum se lucrează un automobil, dela piesa cea mai simplă până la motorul şi caroseria cea mai complicată. Societatea „Chrysler" nu s'a lăsat nici ea mai prejos şi a cheltuit pentru amenajarea pavilionului ei, frumoasa sumă de 75 de milioane lei.

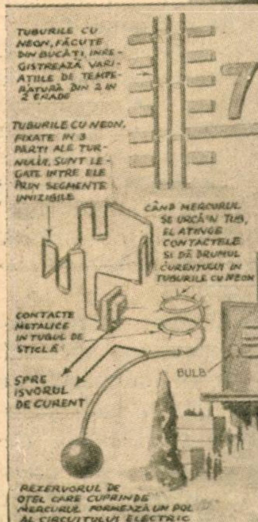
Printre „surprizele" parcului de atracţiuni, menite să satisfacă cerinţele celor dornici de senzaţii tari, trebue să citām „telefericul", vagonul sburător dealungul unor cabluri aeriene întinse la o înălţime de 175 metri deasupra solului, precum şi „bomba submarină" dispozitiv cu ajutorul căruia oricine poate să viziteze adâncimile lacului Michigan.

Palatul Ştiinţelor merită deasemenea o menţiune specială. Organizatorii au îndepărtat de aci toate aparatele, instrumentele, colecţiile şi obiectele neînsufleţite, socotite, pe drept cuvânt, ca puţin interesante pentru marele public. Totul este concret şi viu. Fiecare ramură a ştiinţei: matematica, fizica, chimia, geologia, etc., nu figurează decât sub forma aplicaţiilor practice. Se poate vedea de exemplu cum o ecuaţie algebrică poate conduce la mărirea iuţelii unui avion; cum studiul structurii materiei poate servi la vin-

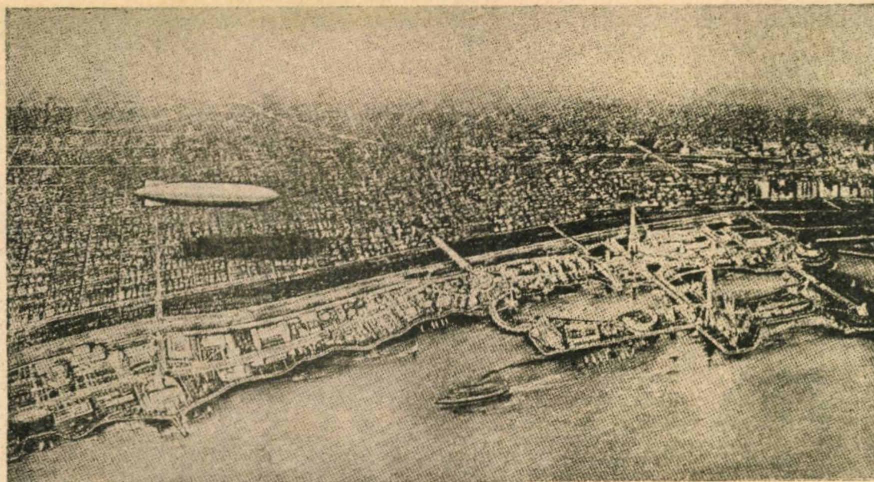
Un cortegiu interesant al mijloacelor de transport şi implicit al tuturor perfecţiunilor în această materie. In medalion, un ceasornic al vârstei pământului, care arată istoria a 2.000.000.000 de ani, indicaţi pe cercul exterior. Secundarul bate câte 10.000.000 ani şi de fiecare dată limba mare trece la câte-o secţiune ce se luminează pe cercul exterior. In centrul cadranului apare de fiecare dată viaţa corespunzătoare vârstei respective.

vindecarea reumatismelor; cum experienţele chimice complicate au de rezultat îmbunătăţirea săpunului; sau cum cercetarea radiaţiilor solare ne procură în urmă forţă motrice şi electricitate. O secţie din acest imens palat este consacrată medicinei. Se înţelege că şi aci domneşte acelaş spirit demonstrativ. Fiecare boală îşi va avea locul ei, arătându-i-se cauzele, mijloacele de diagnosticare, posibilităţile de tratament şi mai ales de prevenire. Nici un tablou, nici o schemă, nici o diagramă. Totul se arată în trei dimensiuni, pe manechine şi oameni adevăraţi. Un spital complet dotat cu toate serviciile medicale şi chirurgicale, stă — Doamne fereşte — la dispoziţia oricărui vizitator. De altfel acest spital a funcţionat decând s'a început construcţia expoziţiei şi va mai funcţiona până când ultimul şurub al celei din urmă clădiri va fi complet demontat. Se înţelege că la un număr de câteva sute de mii de lucrători, accidentele de muncă sunt inerente şi că deci medicii au avut până în prezent — şi din păcate — destul de lucru.

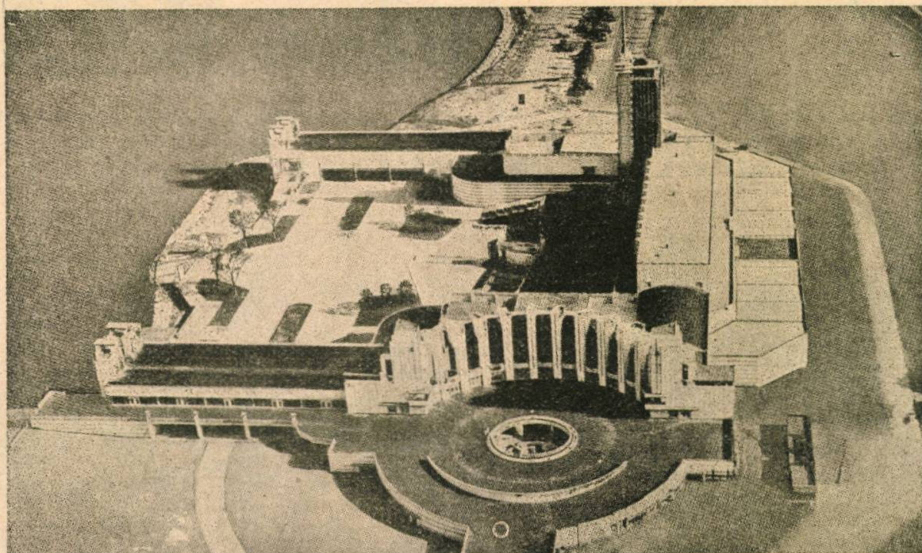
Acest termometru gigantic, înalt de 70 metri, nu cuprinde mercur în uriaşul său „tub capilar". Termometrul cu mercur care dă indicaţiile are dimensiuni normale, având însă contacte electrice din 2 în 2 gr.



Când se urcă mercurul în acest tub, se'nchide circuitul electric şi tubul cu neon-corespunzător din ţeava uriaşă devine luminos.



Fotografie aeriană a expoziţiei, luată din avionul de escortă al Zeppelinului

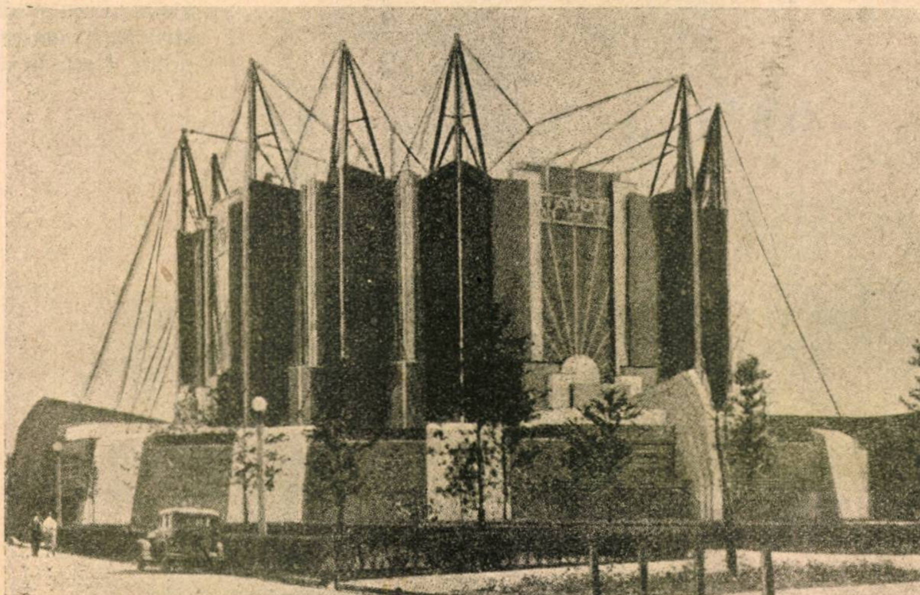


Palatul ştiinţelor este una din clădirile ce lasă să se întrevadă drumul pe care va merge arhitectura în deceniile viitoare

E greu în cadrul unui articol informativ să te opreşti asupra tuturor lucrurilor, dar palatul electricităţii, al transporturilor, al agriculturii, al laptelui şi mai ales al guvernului american, merită o menţiune specială.

Noaptea întreagă expoziţia apare ca o feerie. Toate clădirile sunt evidenţiate prin lumini care le conturează siluetele şi le colorează faţadele. Cascade luminoase, jocuri de apă colorate, miriade de becuri şi tuburi cu neon, transformă totul ca 'ntrun vis, făcându-te să te crezi dincolo de marginile lumii. Chicago te transportă !

Ing. Radu Dinulescu.



Transporturi şi turism, una din cele mai îndrăzneţe clădiri

ROBRICA FILATELICĂ

MĂRCI ZOOLOGICE

Filatelistul poate să-şi aranjeze o interesantă colecţie adunând toate mărcile cari reprezintă animale. In felul acesta filatelistul va cunoaşte mai bine decât oricine înfăţişarea fiecărui animal precum şi ţara în care trăeşte. Reproducem mai jos trei mărci, arătând fiecare câte o pasăre curioasă.

Fig. 1 reprezintă o marcă din Noua Zelanda. Cele două păsări sunt nişte papagali de munte care poartă numele de Kea. Sunt păsări hrăpăreţe şi



hrana lor de predilecţie e stratul de grăsime care învălue rinichii oilor. Cu ciocul lor foarte ascuţit şi cu ghiarele puternice atacă în cârd orice oaie răsleţită de turmă şi-i smulg rinichii de vie. Pentru nimicirea acestei primejdioase păsări, guvernul din Noua Zelanda a fixat o recompensă de fiecare pasăre ucisă.



Fig. 2 înfăţişează o marcă din Noua Galie de Sud pe care se vede pasărea paradisului cu coada în formă de liră. Pasărea liră trăeşte în mijlocul stâncilor, căutând de obicei locuri inaccesibile; ea nu sboară aproape niciodată şi are foarte desvoltat simţul dreptului de proprietate: niciodată nu pătrunde în domeniul rezervat prăzii altor păsări. Pasărea liră e remarcabilă nu numai prin frumuseţea ei, ci şi prin uşurinţa cu care imită cântecul altor păsări şi foşnetul copacilor.

Fig. 3 reprezintă o marcă emisă de Uruguay ca recunoştinţă pentru marile servicii aduse omului şi animalelor de pasărea Teru-Teru. Turme imense de vite pasc pe câmpiile Uruguayului,



dar roiuri de muşte, ţânţari şi alte insecte ar face imposibilă viaţa, atât pentru om cât şi pentru animale, dacă n'ar fi această pasăre care se hrăneşte numai cu insecte, melci, paianjeni şi viermi. Păsările acestea sboară în stoluri şi prind insectele de ori-unde s'ar afla.

T. Turtureanu

Vinul contra cancerului

Iată o noutate care va face plăcere iubitorilor de vin! Dar nu toate vinurile se bucură de această proprietate; multe din ele pot provoca cancerul, în timp ce vinul de Algeria îl combate cu succes.

Explicaţia trebue căutată în faptul că produsele viticultorilor algerieni sunt foarte bogate în săruri minerale şi în special de magneziu, în timp ce podgoriile din Europa, crescând pe un teren mult mai sărac, sunt lipsite de asemenea săruri. Se ştie — după o comunicare făcută de curând la Academia de Medicină din Paris — că în ţinuturile bogate în minereuri de magneziu, cazurile de cancer sunt foarte rare, pe când în ţinuturile sărăcite din cauza culturii intense, boala progresează mult mai repede şi este alarmant de răspândită.

De altfel, însăşi statistica ne dovedeşte că în Algeria cancerul este extrem de redus şi acest lucru pledează şi mai mult pentru constatarea făcută de medici şi specificată în aceste câteva rânduri.

In ţara noastră deci, dacă vreţi să scăpaţi de cancer, ocoliţi şi vinul — nu că n'ar fi bun, dar nu-i bogat în săruri de magneziu.

T.

PAPIROFONUL

Am primit la redacţie vizita a doi tineri care fac înconjurul Europei pe jos, întreţinându-se din vânzarea cărţilor poştale ilustrate şi din concerte date dintr'un instrument inventat de unul din tovarăşi, *„papirofonul"*. Aparatul acesta, foarte ingenios, este compus dintr'o coală de hârtie, îndoită convenabil, şi care formează un tub de orgă în care suflă concertistul.



Fumatul o primejdie

Pe un câmp petrolifer din Texas, administraţia a interzis fumatul şi chibriturile; regulamentul este atât de sever încât asimilează pe purtătorul



unei cutii de chibrituri cu purtătorul unui pachet de dinamită. Pentru a mări însă zelul întru observarea consemnului, s'au instalat aprinzătoare electrice, în afara zonei primejdioase, pentru folosul lucrătorilor care vor să fumeze o ţigare în orele de repaus.

Rezultatul : până astăzi nici-un incendiu produs prin neglijenţă.

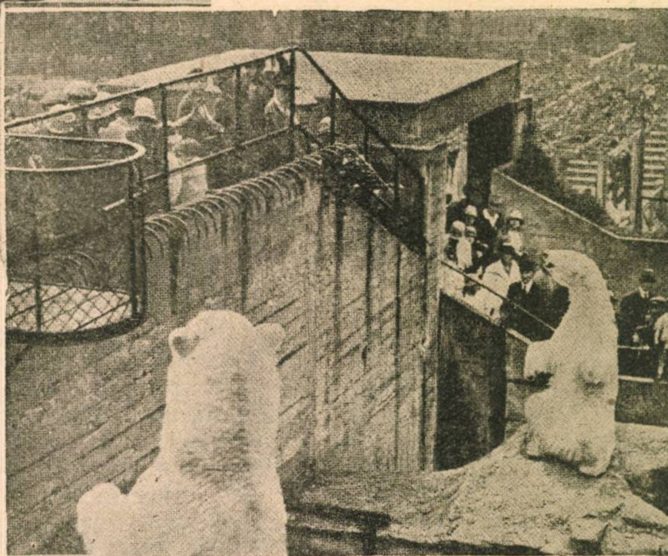
MI-E FOAME

FELUL DE A SE HRANI AL DIFERITELOR ANIMALE

Dacă vreodată pofta de mâncare ţi-e aţâţată, trebue să cauţi hrana unde se găseşte. Iar dacă se află în fundul apei pe suprafaţa căreia înnoţi, nu-ţi rămâne decât să te afunzi mâncând cu capul în jos, în situaţia cea mai neplăcută şi mai nesănătoasă.

Dovadă cele trei lebede care-şi caută hrana în noroiul bazinului lor. Cu partea de dinapoi ridicată vertical, par nişte gheţari ciudaţi.





Un snop de fân nu reprezintă pentru hipopotam decât o biată înghiţitură. Jos: urşi milogindu-se pentru o... bucăţică de carne

Dacă obiceiurile lor lasă de dorit faţă de public, din punctul de vedere al respectului, pelicanii în schimb au o ţinută demnă şi plină de înţelepciune.

Sunt înzestraţi de natură cu un organ care le serveşte în acelaş timp de lingură, plasă de prins peşti şi cămară de alimente. Adună merindele ce i se asvârlă, le înghite şi deschide imediat ciocul pentru a primi altele până când umple sacul. Organismul păsărilor este astfel construit pentru a nu pierde nimic din hrana ce li se oferă. Priviţi puii din cuib, care aşteaptă cu cioculeţele deschise, oferindu-şi pâlnia pentru a fi umplută. Fiinţele acestea, delicate în aparenţă, sunt de o lăcomie incomparabilă, se îndoapă necontenit, uimindu-ne întotdeauna prin lăcomia lor.

Dar facultăţile lor de absorbire nu sunt nimic în raport cu ale reptilelor Aici ne apropiem de paradox, de neverosimil, de problema pe care o credem de nerezolvat, a conţinutului mai mare ca cuprinsul şi care totuşi este elucidată dacă nu cu eleganţă, în schimb cu cea mai senină simplicitate.

Cum se poate ca într'un recipient larg de 4 cm. să intre un lucru de două ori mai mare? Nimic mai simplu: recipientul se dilată după voinţă.

La şerpi, oasele capului nu sunt unite între ele astfel că se îndepărtează după voe unele de altele, cu atât mai mult că muşchii care le susţin sunt elastici. Fălcile se destind, dinţii se îndreaptă în afară şi bale vâscoase ung prada. Incă o sforţare şi totul este înghiţit. Gâtlejul adoptă aceiaşi metodă şi coastele imită mişcarea. După câteva contracţiuni, corpul întreg al victimei alunecă spre stomac. Odată ajuns acolo, sucurile gastrice îndeplinesc restul. Pentru aceasta au nevoe uneori de cincisprezece zile, digerând tot ce poate fi digerat. Restul este îndepărtat la momentul hotărât printr'o mişcare contrarie.

Este un spectacol respingător, dar foarte interesant, să urmăreşti trecerea victimei dealungul corpului mâncătorului. Crezi că-i va plesni capul şi că esofagul se va astupa. Dealtfel aci este trecerea cea mai grea. Operaţia este uneori îndelungată şi ai impresia că animalul se va înăbuşi. Dar după faringe, hrana alunecă dealungul tubului digestiv, care în stare liberă este prevăzut cu nenumărate cute ce-i permit să se dilate în voe.

Absorbirea rapidă, fără mestecare, are inconvenientele ei. Când înghite imediat o pradă care nu este prea mare şi care poate ajunge vie în stomac, ori cât de slabe mijloace de apărare ar avea aceasta, ea se foloseşte de ele pentru a scăpa. S'au văzut şoareci înghiţiţi ca o picătură de apă de şerpi destul de mari şi care au făcut o eşire, rozând pereţii închisoarei lor.

Uşurinţa de a înghiţi alimente de mare volum permite anumitor serpi să se hrănească cu semenii lor. Faptul se întâmplă uneori accidental dar multe specii au adoptat aproape exclusiv acest regim.

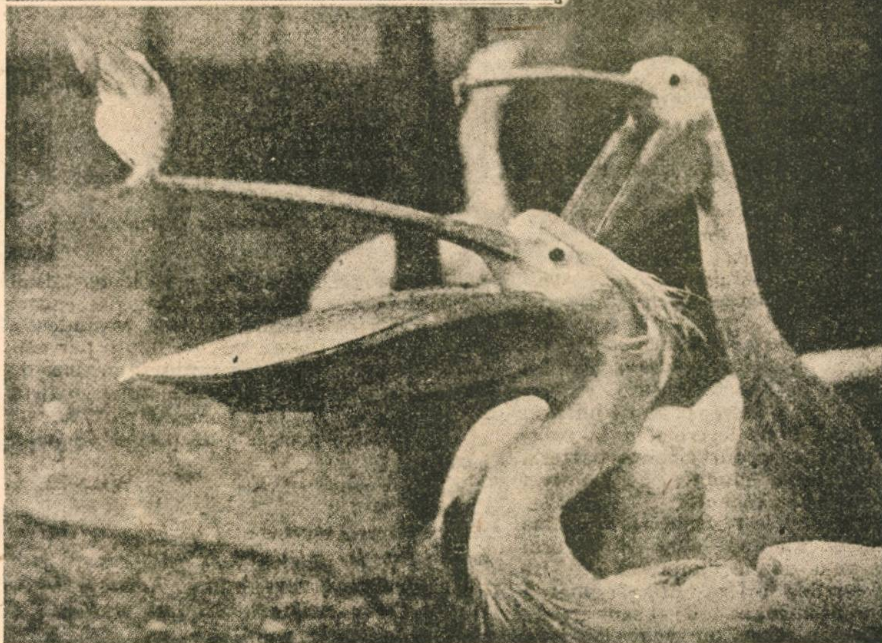
Este cazul unei specii de naja mâncător de şerpi, care trăeşte în pădurile indiene. La nevoe prinde şi mamifere mici sau păsări, dar vânează de predilecţie serpi, pe care-i sfâşie după ce-i muşcă cu colţii lor veninoşi. O specie americană, musurana, din fotografia alăturată, are aceleaşi obiceiuri. Dar cu toate serviciile aduse, şerpii aceştia nu sunt cruţaţi, unii, fiindcă sunt foarte veninoşi iar alţii fiindcă distrug foarte multe animale folositoare, ca şerpii orbi şi şopârlele.

Ori cât de mare ar fi facultatea de dilatare a fălcilor şi stomacului la şerpi şi batraciene, vine o clipă când ajunge la maximum, înainte ca prada





Cu toată gura ei enormă, balena nu înghite decât animale mărunte



Sus : lebedele găsesc că aceasta-i poziţia cea mai bună pentru luat masa. Jos : Credeţi că scapă ceva din gura pelicanului ?

să fie înghiţită. Dar mâncătorul nu încearcă să se scape din cauza aceasta de partea care rămâne afară. Nici nu ar putea. Stă nemişcat ceasuri şi zile întregi, până când se digeră partea dinăuntru, pentru a face loc celei care urmează. Mărturisim că felul acesta de a mânca este culmea lipsei de bun simţ.

Obiceiul de a se îndopa se găseşte la diferite trepte din lumea animală, între altele la marile mamifere marine. Purceii de mare, delfinii, etc., nu se uită la mărimea prăzii, din moment ce stomacul lor o primeşte. Dar uneori prada se apără şi animalul se află într'o situaţie grea cu deosebire că partea victimei rămasă afară luptă din toată puterea pentru a scăpa. Enormii colmari, locuitori ai adâncimilor marine, cari pot atinge 12—15 metri lungime, când sunt prinşi de caşaloţi îşi încleştează numeroasele lor braţe în botul cetaceului luptând vreme îndelungată, pe când corpul lor este înghiţit pe jumătate. Lupta aceasta este extrem de impresionantă, chiar tragică !

Observăm un contrast ciudat în felul de hrană al balenei. Ilustraţiile noastre arată că gura acestor enorme animale, cele mai mari dintre actualele vertebrate, ar putea cuprinde între fălci prăzi gigantice.

Totuşi, victimele acestui gigant sunt fiinţe microscopice. Sunt înghiţite milioane şi sute de milioane dintr'o singură înghiţitură, împreună cu apa în care mişună. Dar lichidul nu trece de pragul strâmtului gâtlej al balenei, care-l îndepărtează cu limba, pe când fanoanele păstrează ca în ochiurile unei plase vânatul mărunt.

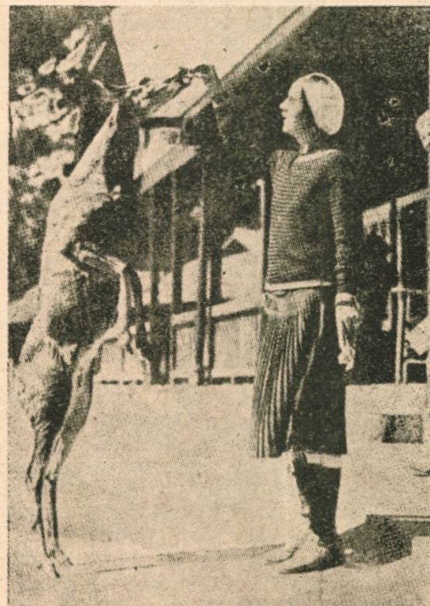
N'am avea nimic de criticat în privinţa felului acesta de a se hrăni, dacă nu ar ofensa sentimentele noastre de bună cuviinţă : mirosul urât care se împrăştie din ţesuturile fanoanelor din pricina cadavrelor nenumărate ce rămân agăţate printre ele.

Aşa ne explicăm strâmbăturile de gust ale copilaşilor porniţi într'o adevărată explorare prin gura balenei din clişeul de mai sus.

Dar scârba lor este o nedreptate contra obiceiurilor sărmanelor balene. Findcă puteau să găsească un loc mai bun unde să se plimbe.

Ralidi

După *R. Thévenin.*



Sărmana căprioară face orice acrobaţie pentru un mănunchiu de frunze

CONSULTAŢII RADIOFONICE

Aveţi vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieţi-ne şi veţi primi reţeta gratuit

51. ADRIAN CHIRIŢĂ — *Berzei 82, Loco.*

1) Dacă nu vă interesează preţul, cum menţionaţi în întrebare, ar fi cazul să vă procuraţi aparatul eşit din prima dintre cele două fabrici pe care le numiţi — însă tipul superior celui indicat de dv. — anume aparatul cel mai bun din ultima serie lansată.

2) Cu aparatul indicat în răspunsul precedent puteţi prinde, chiar când lucrează postul românesc, toate emisiunile străine, cu excepţia Leipzigului.

3) Aparatul şi preţul pe care-l numiţi corespund reţelei bucureştene.

4) *Pentru informaţii mai amănunţite, între ce ore m'aş putea prezinta la laboratorul dv. la revistă?*

Intre orele 11—12 şi 19-20.

52. ION POPESCU — *învăţător, Robeşti, Vâlcea.*

3) *Am plătit 5500 lei pentru un aparat cu trei lămpi cu care seara nu pot asculta de loc postul românesc — din cauza neselectivităţii aparatului.*

Aţi plătit tare scump aparatul. Cu banii pe care i-aţi cheltuit, puteaţi obţine o bună superheterodină, cu 4—5 lămpi, mulţumitoare sub raportul selectivităţii.

Nenorocirea şi mai mare este că nu dispunem de artificii eficace pentru a îmbunătăţi selectivitatea unui aparat dealungul întregii zone a broadcastingului. Cel mult dacă, cu ajutorul unui selector, se poate înlătura întrucâtva jena unui singur emiţător.

Ca paleativ, vă recomand scurtarea antenei: folosiţi una cu un singur fir de 15 m. Incercaţi să montaţi un condensator de 50 cm. între antenă şi borna antenă a aparatului.

2) Lămpile se pot procura ceva mai eftin; negustorul căruia v'aţi adresat vrea să câştige cam mult. V'am indicat costul exact, prin cartea poştală pe care aţi anexat-o.

53. ION POPESCU — *Bistriţa, Năsăud.*

Costă 500 lei.

54. INDESCIFRABIL — *Slatina, Olt.*

1) Trebue să puneţi patru borne pentru cadru.

2) *Unde se pune lampa de siguranţă?*

Dacă aparatul este alimentat din baterii şi acumulator, siguranţa trebue pusă pe firul care face legătura între borna —4 a acumulatorului de încălzire şi borna negativă a bateriei anodice. In cazul aparatelor alimentate la reţea, se pune siguranţa pe firul negativ al alimentării. Diferenţa de montare a siguranţei se explică uşor. In cazul aparatelor de baterii, toată grija o formează protecţia filamentelor — pe care o legătură greşită a surselor de curent le-ar compromite. Când este vorba de aparate de reţea, constructorul este preocupat să preîntâmpine dezastrul ce ar urma pentru piesele aparatului şi chiar pentru reţea, în cazul unui scurt circuit.

Se obişnueşte, în cazul aparatelor alimentate la reţeaua de curent alternativ, să se pună siguranţa în circuitul — sau în circuitele — de placă al redresoarei.

3) *Nu pricinuesc nimic aparatului dacă adaog un întrerupător general?*

Nu — oricare ar fi aparatul.

4) Schema care convine oscilatorului pe care îl numiţi este arătată într'un prospect al fabricantului kitului. Nu pot să vă dau schema la rubrica de faţă: este vorba de un montaj comercializat şi ar însemna să-i fac reclamă — şi reclama nu are ce căuta aci.

55. CONSTANTINESCU — *Loco.*

Cum aş putea monta o lampă de înaltă frequenţă la superheterodina mea cu 5 lămpi?

Trebue construit un adaptor de înaltă frequenţă, în principiu. Ca să văd dacă acest adaptor convine cazului dv. şi ca să vă arăt anume ce aveţi de făcut — trebue să-mi arătaţi aparatul actual. Aduceţi-l la laborator.

56. PETRARU C. — *Serg.-instructor post. Măgura, Vlaşca.*

Nu posedăm revista care vă interesează; adresaţi-vă la redacţia respectivă.

57. GH. ŞTEFANOVICI — *Iaşi, Cizmăriei 39.*

Schema unui aparat de radio cu trei lămpi, la baterii, pentru gama 200-2000 m. care să cuprindă piese puţine, să fie selectiv şi să lucreze pe antenă interioară.

Cu părere de rău, nu vă pot da schema solicitată: nu ex'stă aparat cu trei lămpi prea selectiv şi, mai ales, care să poată oferi audiţia posturilor străine — şi îndepărtate — folosind o antenă interioară. In cazul aparatelor m'ci şi chiar mijlocii, antena exterioară este necesară.

Una din două: sau optaţi pentru un aparat cu 5—6 lămpi — care este selectiv şi poate lucra pe cadru — sau, dacă nu vă permit mijloacele să construiţi un asemenea aparat, realizaţi o bună antenă exterioară — şi moderaţi pretenţiile.

Meditaţi bine asupra chestiunii, fixaţi-vă asupra uneia dintre aceste două alternative — şi reveniţi, ca să vă dau schema corespunzătoare.

58. GH. SĂNDESCU — *brutar, Diţeşti, Prahova.*

Daţi-mi schema şi indicaţiile pentru a construi un aparat de radio cu galenă.

In numărul trecut al ziarului am dat descrierea completă a unui asemenea aparat.

2) *Antena şi priza de pământ le pot construi eu?*

Da — veţi găsi şi în direcţia aceasta date utile în numărul trecut.

3) *Aci avem curent electric. S'ar putea folosi priza ca antenă.*

Nu; folosirea reţelei ca antenă nu este posibilă decât în imediata apropiere a unui emiţător.

59. LOCOT. NEDELCU — *Craiova.*

Ce diferenţă este între un aparat pentru curent alternativ şi unul pentru curent continuu?

Natura curentului furnizat de reţeaua care alimentează aparatul îşi spune cuvântul în ce priveşte alegerea lămpilor şi asupra montajului în genere. In cazul reţelelor de curent continuu, se folosesc lămpi speciale cu filamentele încălzite în serie, sub o tensiune ridicată — douăzeci de volţi de pildă — iar celula de alimentare anodică cuprinde numai piesele cerute pentru filtrarea curentului luat de la reţea.

Dacă reţeaua dă curent alternativ, aparatul de radio este echipat cu lămpi speciale, încălzite indirect sub tensiune redusă — curentul reţelei suferă transformarea de rigoare — iar pentru placă, curentul reţelei este în prealabil redresat — schimbat în curent continuu — şi apoi filtrat.

Surpriza noului sezon radiofonic o va forma, desigur, aparatele de radio americane, alimentate la orice fel de curent: continuu, alternativ sau baterii. Este vorba însă de aparate mici, cari nu vor scoate din uz — cel puţin deocamdată — aparatele mari şi mijlocii.

60. ELEV GH. VALERIU. — *Liceul Militar Tg.-Mureş.*

1) *Aş putea asculta Bucureştii în haut-parleur, în Drăgăşani, folosind un aparat cu galenă?*

Nu — oricare ar fi tipul aparatului cu galenă.

2) *Acumulatorul de 4 volţi şi 24 amperi-ore se poate înlocui la lămpile bigrile cu baterii de lampă de buzunar?*

Nu este recomandabil — alimentarea s'ar scumpi enorm.

3) *Ce haut-parleur îmi recomandaţi?*

Consultaţi anunţurile din No. 22.

4) N'am înţeles despre ce transformator este vorba.

5) *Ce lungime de antenă îmi recomandaţi la un aparat cu galenă?*

O antenă cu un singur fir de circa 20 m.

6) *E recomandabil să adaog amplificare de înaltă frequenţă unui aparat cu galenă?*

Nu. Amplificarea de înaltă sau joasă frequenţă nu este prea recomandabilă în cazul unui aparat cu galenă. Amplificarea presupune adăogarea lămpilor — şi dacă este vorba să recurgem la acestea e nimerit să ne dispensăm de galenă. O bună detectoare cu reacţie este preferabilă — oferă mai multă stabilitate — decât un aparat mixt, cu galenă şi o lampă.

7) Condensatorul care vă interesează, are 1000 cm.

8) Ca aparat cu galenă vi-l recomand pe acela prezintat în numărul trecut sub numele *Piccolo* — pentru motivele arătate în descrierea respectivă.

Ing. I. C. Florea